Zur
Chloroform-Casuistik.

Geordnete Zusammenstellung
der
aus zuverlässigen in- und ausländischen Quellen gesammelten
Todesfälle nach dem anästhetischen Gebrauche des
Chloroforms

von

Nicolas Berend, Dr. med.,
praktischem Arzte.

Hannover.
Hahn'sche Hofbuchhandlung.

1850.

Θρασύτης ἀτεχνίην σημαίνει δειλίη δὲ ἀδυναμίην.

Hippocrates.

Vorwort.

Was eine Entdeckung groß macht, ist ihre Wahrheit; was sie über den Werth gewöhnlicher Erfahrungen erhebt, ist der hohe, thatsächlich nachweisbare Nutzen, den sie der Menschheit oder der Wissenschaft gewährt. Neuheit gehört zwar auch zu ihren Attributen, aber keineswegs im buchstäblichen Sinne des Worts. Erst vor Kurzem wollte es der Zufall, daß ich einer für neu ausgegebenen Entdeckung in der speciellen Therapie ein gewisses Alter nachweisen konnte. Daß ich es that, bedauere ich freilich von Herzen. Ich vergaß dabei ganz, daß manche Entdeckungen gewissen Damen gleichen, die man nicht ungestraft nach ihrem Alter frägt. — Ich bin aber fest überzeugt, daß der Mangel des Attributs der Neuheit einer medicinischen Entdeckung nicht den geringsten Eintrag thun kann, steht ihr übrigens das Ver-

dienst einer werthvollen, thatsächlich begründeten Bereicherung der Heilkunde zur Seite. Die größten Entdeckungen in der Medicin haben die Entdecker unsterblich gemacht, wenn auch die Geschichte noch so schlagend nachwies, daß Neuheit ihnen nicht in vollem Maße nachzurühmen sei. Die Wahrheit dieser Erscheinung, über die sich Otto Kohlrausch in seiner kraftvollen Sprache so bezeichnend ausdrückt, wenn er sagt: „Niemals springt ein neuer Gedanke oder eine neue Entdeckung auf einmal mit beiden Beinen zugleich in die Welt,“ sie tritt fast bei allen großen Entdeckungen in der Medicin auf die überzeugendste Weise an's Tageslicht. Ich erinnere nur an Wilhelm Harvey, an Eduard Jenner, an Laennec, und unter den Lebenden an Stromeyer.

Dieselbe Erfahrung wiederholt sich in der Geschichte der Anästhetika. Richard Pearson hat bereits im Jahre 1795 Erfahrungen über Aether-Inhalationen gegen schmerzhafte Zufälle in gewissen Krankheiten bekannt gemacht. Er sowohl, wie Pinel, haben bereits Einathmungen des Aethers bei Croup und scrophulöser Lungensucht versucht. Dasselbe weiß man beim Asthma von Currie, Alibert, Jahn, Jurine, Brodie und G. A. Richter. Nichts desto weniger ist es der Geognost und Chemiker Charles T. Jackson zu Boston, dem das Verdienst zuerkannt wird, (im October 1846) Schwefeläther-Dämpfe als schmerztödtendes Mittel in die chirurgische Praxis eingeführt zu haben. Die vielfältigste Bestätigung der Jackson'schen Erfahrungen gab ihnen erst die wahre Bedeutung einer bewunderungswürdigen Entdeckung, deren Verdienst, durch die Bereicherung, die sie ein Jahr

nach ihrer Bekanntmachung auf europäischem Boden fand, keineswegs verringert werden konnte. Es war nämlich am 10. November 1847, als Professor Simpson zu Edinburgh die Mitglieder der Med. chir. society of Edinburgh zuerst auf die anästhetischen Wirkungen des Chloroforms aufmerksam machte *). Ohne die Geschichte der Anwendung anästhetischer Mittel hier weiter zu berühren, müssen wir rühmend des Enthusiasmus gedenken, der diese Entdeckungen aufnahm und begleitete. Er giebt ein treffliches Beispiel von dem richtigen Takte, den die ärztliche Praxis gar nicht selten in der scheinbar voreiligen Rücksichtslosigkeit gegen wissenschaftlich Fragliches an den Tag legt. Diesem Enthusiasmus verdanken wir die schnelle und allgemeine Verbreitung des Gebrauchs der Anästhetika, und er war es, der zu der Kenntniß von Thatsachen führte, auf die wir ohne ihn vielleicht noch lange hätten verzichten müssen. Der physiologische Vorgang, mittelst welchen die Anästhesie erfolgt, war noch keineswegs durch eine genügende Zahl von Versuchen an Thieren, und namentlich nicht durch übereinstimmende Resultate derselben auf detaillirte und einigermaßen zuverlässige Weise entschleiert; die Cautelen, die bei kunstgerechtem Gebrauche des Mittels zur Verhütung von Gefahren zu beobachten sind, hatten noch lange nicht die gebührende Berücksichtigung gefunden; kurz, eine Masse wichtiger Fragen, die den Gegenstand betreffen, war noch

*) Siehe London med. Gazette, November 1847, Pag. 934, und Edinburgh monthly Journal of med. Science, December 1847, Pag. 415 und 455.

völlig unerledigt, als bereits die Praxis mit einer reichen Erfahrung ausgerüstet zu sein sich rühmen konnte.

Wer heute noch frägt, ob eine vorsichtige Anwendung von Chloroform-Inhalationen, namentlich in der chirurgischen Praxis, vor dem Forum des ärztlichen Gewissens gerechtfertigt sei, dem kann und darf die bisherige Erfahrung die beste Antwort geben. Sie wird ihm sagen können, daß hier ein Fall vorliegt, wo die Praxis gewissermaßen einen kühnen Griff gethan und der Wissenschaft mit freilich nicht seltenem, aber reich belohntem Muthe zuvorgekommen ist. In statistischer Hinsicht nämlich muß unbedingt zugestanden werden, daß die schlimmen Folgen des wunderbaren Mittels, mochten sie transitorischer Art oder tödtlich sein, im Vergleiche zu der unzähligen Masse von glücklichen Erfolgen, wie sie ja fast alle Länder der civilisirten Welt aufzuweisen haben, minutiös erscheinen, und bei der Entscheidung der Frage kaum als ein gewichtiges Moment in die Wagschale fallen. Literarische Nachforschungen ergeben jetzt etwa 48 Fälle von angeblichem Tode durch Chloroform, von denen aber mehrere, und zwar verhältnißmäßig viele, unbedingt, als zu dieser Kategorie nicht gehörig, zu streichen sind, andere zu gerechten Zweifeln Anlaß geben, und wiederum andere so oberflächlich berichtet sind, daß eine wissenschaftliche Kritik auf die Bestimmung ihres Werthes fast ganz verzichten muß. Die Anzahl derjenigen Fälle, bei welchen die anästhetische Anwendung des Chloroforms von glücklichstem Erfolge begleitet war, läßt sich zwar nicht genau bestimmen. Wäre es aber möglich, sämmtliche,

theils in Hospitälern, theils in der Privatpraxis vorgekommenen Fälle zu sammeln, es würden sich ihrer ohne Frage mehrere hunderttausende ergeben *).

Lassen wir aber dieses statistische Verhältniß außer Acht, so ist jeder einzelne Todesfall offenbar von der höchsten Wichtigkeit, selbst wenn er eine noch so seltene Ausnahme von der Regel bildet. Wichtig ist er nicht nur aus dem einfach humanen Grunde, weil er Veranlassung geben könnte, die Erzeugung von Anästhesie bei Menschen als ein Lebensgefahr bedingendes, mithin dem Zwecke alles ärztlichen Einschreitens im Allgemeinen, und dem des Anästhesirens insbesondere, geradezu widersprechendes Manöver zu verdammen, sondern namentlich auch darum, weil er besser, als ein glücklicher Ausgang, über den durch das Anästhetikum bedingten materiellen Vorgang im Organismus Licht verbreiten, weil er zur Ergründung der etwanigen Contraindicationen gegen den Gebrauch des Mittels überhaupt beitragen, und endlich, weil er über die Anwendungsweise des Anästhetikums hinsichtlich ihrer Zweck- oder Unzweckmäßigkeit, wie über die zur Vermeidung von Gefahren dabei zu beobachtenden Vorsichtsmaßregeln Aufschluß geben kann. Um diese Bedeutung in vollem Maße zu gewinnen, will er

*) Um sich ungefähr einen Begriff von der großen Verbreitung zu machen, die die Anwendung anästhetischer Mittel gefunden hat, werfe man der Curiosität halber einen Blick in die merkwürdige Schrift: „Ueber Aether und Chloroform, von Joseph Weiger, Wien 1850.“ Der Verfasser, ein Wiener Zahnarzt, sagt im Ostermonate des Jahres 1850, er habe bereits 21,000 Operationen auf schmerzlose Weise durch Narkose vollzogen.

freilich einer vielseitigen, sorgfältigen, und ganz besonders einer möglichst unpartheiischen Prüfung unterzogen sein. Der Zusammenhang des erfolgten Todes mit dem angewandten Anästhetikum muß sich als höchst wahrscheinlich, wenn nicht als gewiß herausstellen, und die Beobachtung der einzelnen Erscheinungen muß treu, ausführlich und klar vorliegen.

Von diesem Gesichtspunkte aus dürfte es gewiß rathsam erscheinen, sämmtliche Todesfälle, die man mit größerem oder geringerem Rechte der Anwendung des Chloroforms zugeschrieben hat, in Erwägung zu ziehen *). Man hat dies bereits zu einer Zeit, als die Zahl der veröffentlichten Todesfälle eine ungleich geringere war, versucht. So zum Beispiel in Frankreich im Jahre 1848 **). Zu jener Zeit ließ man sich aber noch zu sehr von der Besorgniß leiten, man möchte durch ein Zugeständniß der mit dem Gebrauche des Mittels verbundenen Gefahren den unzweifelhaft hohen Werth desselben herabsetzen, seinen in den bei weitem meisten Fällen unläugbaren Nutzen in Frage ziehen, ja wohl gar das Anästhesiren

---

*) Dies scheint aber auch aus dem Grunde wichtig, weil man in neuester Zeit selbst bei manchen inneren Erkrankungen zu Inhalationen ätherischer Mittel seine Zuflucht zu nehmen anfängt. Als auffallendes Beispiel möchte in dieser Hinsicht wohl das erscheinen, daß man ein solches Verfahren auch bei Pneumonieen und anderen Brustaffectionen gewagt hat und mit überraschend glücklichem Erfolge angewandt haben will. Man vergleiche darüber: „Neue Behandlungsweise der Lungenentzündung und anderer Brustkrankheiten, von Baumgärtner, Professor zu Freiburg. Stuttgart 1850."

**) Conf. Gazette méd. de Paris, No. 46. — 11. Novembre 1848, Pag. 894, und No. 47. — 18. Novembre, Pag. 914.

überhaupt zum Nachtheil der leidenden und ärztlichen Welt ganz außer Cours bringen *). In diesem Sinne vermissen wir denn auch in jenem, im Auftrage einer Commission der französischen Academie von Malgaigne verfaßten Berichte über Gorré's und einige andere Todesfälle durch Chloroform jene Unbefangenheit, die zu einer wissenschaftlichen Erledigung ähnlicher Fragen vorzugsweise unentbehrlich erscheint.

Von der anderen Seite hat die Opposition gegen den Gebrauch des Chloroforms sich einer noch weniger zulässigen Leidenschaftlichkeit schuldig gemacht. Statt Vieler will ich nur an Gream in London **) erinnern, der, wo er immer

---

*) Eine solche Besorgniß scheint aber um so weniger begründet, als ja heutzutage die Anästhesie nicht auf ein oder zwei Mittel beschränkt, vielmehr die Zahl der anästhetischen Substanzen bereits keine geringe mehr zu nennen ist. Wer sich darüber näher unterrichten will, den verweisen wir auf die Arbeiten des Professors Nunnelly zu Leeds in The Lancet und in The Edinburgh med. and surgical Journal. Namentlich scheint das von ihm für das beste und sicherste anästhetische Agens gehaltene „Oel des Oel erzeugenden Gases" (das sogenannte Dutch liquid, weil es 1795 von vier vereinigten holländischen Chemikern entdeckt wurde), selbst nach den von dem Chloroform-Freunde Snow zu London (siehe London med. Gazette, August 1849, Pag. 272) damit angestellten Versuchen, besonders wegen seiner Gefahrlosigkeit, sehr der Beachtung werth, und nur zu bedauern zu sein, daß es sehr hoch im Preise ist. Snow behauptet, daß die Wirkung des Dutch liquid langsamer einträte und länger anhalte, als die des Chloroforms, und das neue Agens scheint ihn in seiner entschiedenen Vorliebe für den Gebrauch des Chloroforms nicht erschüttern zu können. Dennoch glauben wir Werth darauf legen zu müssen, wenn er nach seinen Erfahrungen Folgendes einräumt: „In whatever way Dutch liquid might be used, it would not suddenly occasion a fatal accident without giving due warning."

**) Conf. The misapplication of anaesthesia in Childbirth, exemplified by facts. London 1849.

eines berichteten Todesfalls nach dem Gebrauche des Chloroforms habhaft werden kann, bereit ist, ihn unter die Rubrik „Tod durch Chloroform" einzuregistriren, ohne im Mindesten die Irrthümlichkeit des post hoc, ergo propter hoc zu erwägen, und ohne sich irgend des kritischen Maßstabes zu bedienen, dessen richtige Benutzung bei einem Gegenstande, wie der vorliegende, allein vor Vorurtheilen schützen kann.

Auch John Warren *) hat bei seiner Zusammenstellung von 10 Todesfällen die Kritik im Einzelnen zu oberflächlich gehandhabt, als daß seine auf jene schlimmen Erfolge sich stützende Ansicht, Chloroform enthalte das narkotische Princip in zu concentrirter Form, dem Leser hinreichend motivirt erscheinen könnte. Ueberhaupt sieht man es seiner Darstellung deutlich an, daß er die Wirkung des Chloroforms nur in der Absicht von der Schattenseite beleuchtet, um einem andern, von ihm versuchten Anästhetikum, dem strong chloric ether, um so eher Eingang zu verschaffen. Uebrigens hat der im Gebiete der Anästhetik so reich erfahrene John Snow **) überzeugend dargethan, daß jenes Präparat, — es enthält 1 Theil Chloroform auf 2 Theile Alkohol, — in der Anwendung durchaus keinen Vorzug vor Chloroform verdiene.

Casper in Berlin, dem wir die genaue Kenntniß eines daselbst vorgekommenen Todesfalls verdanken, theilt

---

*) Effects of Chloroform and strong chloric ether as narcotic agents, in London med. Gazette, April 1849, Pag. 681, und spätere Hefte desselben Journals.

**) London med. Gazette, Juni 1849, Pag. 983.

in den ersten diesjährigen Bogen seiner Wochenschrift im Ganzen 10 Fälle mit. Daß er sich in seiner Darstellung von jeder vorgefaßten Meinung fern hält, versteht sich wohl von selbst. Doch sind einzelne dieser Fälle keineswegs so ausführlich berichtet, wie die vorhandenen Materialien gestatten, was, wenn der Leser zu eignem Urtheilen in der Sache befähigt werden soll, erforderlich scheint. Auch ist die Zahl der vorgekommenen Todesfälle bei Weitem größer, als Casper angiebt.

Bei der gegenwärtigen Sachlage scheinen mir vorzugsweise folgende Fragen vorzuliegen: 1) Woher kommt es, daß die Anwendung des Chloroforms, die in unzähligen — nicht etwa bloß in den meisten — Fällen von dem glücklichsten Erfolge begleitet ist, in einzelnen, freilich sehr seltenen Fällen den Tod zur Folge hat? und — 2) Zu welchen für die Praxis wichtigen Schlüssen hinsichtlich der Anwendung des Chloroforms überhaupt, und der zur Vermeidung von Gefahren dabei nothwendigen Cautelen fordert die Kenntniß der tödtlichen Ausgänge auf?

Eine richtige Beantwortung dieser Fragen setzt voraus, daß kritisch dargethan werde: 1) ob und in welchen Fällen der Tod mit wissenschaftlichen Gründen von der Anwendung des Chloroforms abzuleiten sei; — 2) ob in den, der Kritik zufolge, dem Chloroform mit Recht zuzuschreibenden Todesfällen etwa die Anwendungsweise, alle Nebenumstände eingerechnet, eine eigenthümliche, d. h. andere war, als in den glücklich verlaufenen Fällen, und endlich — 3) wird es darauf ankommen, die in den berichteten Fällen angegebenen Erscheinungen und Data insofern zu studie-

ren, als sie zur Entschleierung des den Chloroform-Tod bedingenden Vorgangs im Organismus beitragen können.

Dem Streben, zur Aufhellung dieser Momente mittelst einer kritischen Beleuchtung der unerwünschten Erfolge des Chloroform-Gebrauchs nach Kräften beizutragen, war ich eben im Begriffe Folge zu leisten, als sich mir sofort das Bedürfniß herausstellte, vor Allem sämmtliche, mir zugängliche, dem anästhetischen Gebrauche des Chloroforms zugeschriebene Todesfälle zu sammeln und zu ordnen. Es ließ sich nämlich beim Nachdenken über den Gegenstand nicht wohl übersehen, wie sehr die wissenschaftliche Beurtheilung eines eigenthümlichen Todesfalls durch die genaue Kenntniß einer Reihe gleicher oder ähnlicher Todesfälle, zumal mittelst einer übersichtlichen Zusammenstellung derselben, erleichtert werden muß.

Wenn ich die in dieser Absicht, zuvörderst nur zu eigener Belehrung, veranstaltete **Sammlung der gedachten Fälle,*)** — **die mithin nichts weiter als die Vorarbeit zu einer späteren, rein kritischen Arbeit bildet,** — der Presse übergebe, so verbinde ich

*) Eine ähnliche Sammlung findet sich aber, meines Wissens, in der Chloroform-Literatur noch nicht. Selbst Klenke's Bericht in dem mir eben (September 1850) zugekommenen 5ten Bande des Canstatt- und Eisenmann'schen Jahresberichts von 1849 enthält nur wenige Bemerkungen über Gefahren und Tod durch Anästhetika, und sagt: „Es würde viel Raum erfordern, wollten wir alle die vorgekommenen Todesfälle hier speciell einregistriren.“ Die Fälle müssen aber, wie ich meine, zusammen vorliegen, wenn ihre Benutzung von Seiten der Kritik zu Resultaten von einigem Werthe führen soll.

damit den Zweck, auch anderen Kritikern, die diesen praktisch eben so wichtigen, als wissenschaftlich interessanten Gegenstand zu bearbeiten Lust haben, eine nicht geringe Mühe zu ersparen. Durch diese Erleichterung der Arbeit hoffe ich der Sache nur nützen und die Geneigtheit zum Studium derselben nur fördern zu können. Aber auch davon abgesehen, dürfte es dem praktischen Arzte nicht unlieb sein, was er aus einer Masse in- und ausländischer Journale hervorsuchen müßte, hier im Zusammenhange überschauen zu können.

Wo es irgend möglich war, sind die Fälle den Originalmittheilungen entlehnt worden. Daß dies bei einigen nicht gestattet war, ist ein Uebelstand, der sich aus einfachen Gründen nicht bewältigen ließ. Denselben Gründen dürfte es zuzuschreiben sein, wenn die fünfte Abtheilung in vorliegenden Blättern mehr Fälle enthält, als vielleicht die Benützung einer größeren Zahl medicinischer Zeitschriften, als mir zu Gebote stand, nothwendig erscheinen läßt. Um übrigens den Kenner in den Stand zu setzen, die Fälle, ohne weiteres Nachforschen in den Originalberichten, selbst beurtheilen zu können, sind sie absichtlich mit der Ausführlichkeit mitgetheilt worden, die die Quellen, aus denen sie geschöpft wurden, zuließen. Zum Theil sind sie selbst mit den Ansichten der bei dem Falle speciell interessirten Aerzte über die Todesursache versehen worden, — Ansichten, die zwar in sehr vielen Fällen selbst einer scharfen Prüfung bedürfen, dem Kenner aber gewiß nicht als eine überflüssige Zugabe erscheinen werden.

Die nach Anwendung des Chloroforms zu geburtshülflichen Zwecken vorgekommenen Todesfälle sind, — wie beiläufig erwähnt sei, — dieser Sammlung nicht einverleibt worden.

Wenn es nun auch der Kritik, — die ich theils mir selbst vorbehalte, theils von anderer Seite angeregt haben möchte, — überlassen bleiben muß, den wissenschaftlichen Werth jedes einzelnen berichteten Falles zu bestimmen, so glaube ich doch durch die vorgenommene Eintheilung die rohe Masse wenigstens einigermaßen gesichtet und nicht ganz willkürlich in eine gewisse Ordnung gebracht zu haben.

Zum Schlusse dieses Vorworts werden mir noch einige Worte in Betreff der Publicationsweise dieser Arbeit gestattet sein. Die Absicht, das nichtärztliche Publicum mit derselben bekannt zu machen, lag mir dabei durchaus fern. Eine solche Absicht ließe sich etwa nur auf folgende Motive reduciren. Einmal könnte eine Art Gream'scher Opposition gegen den Gebrauch der Anästhetika dazu verleitet haben. Aus der ganzen Einrichtung des vorliegenden Schriftchens muß aber dem Leser gerade das Entgegengesetzte einleuchten. Ich würde es für ein großes Unglück halten, wenn die Gefahren der Anästhesie die Nutzanwendung derselben in geeigneten Fällen je verbieten könnten; glaube aber, daß man die Bedingungen dieser Gefahren mehr, als es bisher geschehen, zu ergründen suchen muß, um sie beseitigen und eine so große Wohlthat für die leidende Menschheit stets ohne Besorgniß üben zu können. Auch möchte ich wahrlich nicht das nichtärztliche Publicum zum Schiedsrichter über

medicinische Fragen wählen. Bei aller Hochachtung vor demselben halte ich es kaum zu einer andern als oberflächlichen Beurtheilung selbst nur der praktischen Leistungen des Arztes für competent, — (was ich einmal in Cotta's Deutscher Vierteljahrsschrift, Jahrg. 1847, Pag. 235 nachzuweisen versuchte) — wie viel weniger könnte es mir einfallen, vor sein Forum ein Thema bringen zu wollen, das nur mittelst einer ihm fremden Fachwissenschaft zu erledigen ist.

Ein anderes, noch sonderbareres Motiv könnte etwa das Streben sein, vor dem großen Publicum die Rolle eines Gelehrten zu spielen. Vor dergleichen Manöver hege ich aber von Natur eine heilige Scheu. Ich bin praktischer Arzt, und begnüge mich gern mit der Ehre, lediglich als solcher zu gelten. Daß sich der praktische Arzt durch Gelehrtenschein beim Publicum besonders empfiehlt, hat mir nie einleuchten wollen. Im Gegentheil scheint die gewiß ungerechte Trennung der Theorie von der Praxis nur zu sehr in Gunst zu stehen. Hätte ich mich übrigens bei Herausgabe dieser Blätter von Schriftsteller-Eitelkeit leiten lassen, ich würde gewiß Anstand genommen haben, nackte Referate fremder Erfahrungen zu liefern, oder diese doch wenigstens mit meinen eigenen kritischen Bemerkungen, die mich seit längerer Zeit beschäftigen, begleitet haben. Letztere würden aber eine Broschüre in ein dickes Buch umgewandelt haben, und, — abgesehen von der Fraglichkeit ihres Werthes, — bei der herrschenden Scheu vor Zeit raubender Lectüre, mit dem oben angedeuteten Zwecke dieser Arbeit vielleicht in Opposition getreten sein, ihn wenig-

stens keinenfalls gefördert haben. Ich hielt es darum für zweckmäßiger, sie später für sich (mit Bezugnahme auf vorliegende Casuistik) erscheinen zu lassen. Die hier gegebene Sammlung von Fällen schien mir aber wegen der zur klaren Auffassung ihrer Einzelnheiten nothwendigen Ausführlichkeit der Referate und des dadurch bedingten Umfangs der Arbeit für eine Zeitschrift weniger geeignet. Daher die Form, in der sie erscheint. Wer übrigens dieser Form wegen fürchtet, diese Blätter möchten andere Leser finden, als für die sie bestimmt sind, dem müssen wir bemerken, daß ähnliche Besorgnisse in einer Zeit, die sich in so überwiegendem Maße, ja fast einzig und allein den wichtigen Fragen der Politik zuwendet, keine Beachtung verdienen.

Inhalt.

Inhalt

I. Todesfälle, die mit großer Wahrscheinlichkeit der Chloroform-Anwendung zuzuschreiben sind.

A. In England 4 Fälle:

1) Hannah Greener,
2) Samuel Badger,
3) Samuel Bennett,
4) John Shorter.

B. In Frankreich 3 Fälle:

5) Maria Stock,
6) J. Verrier,
7) Madame Labrune.

C. In Amerika 3 Fälle:

8) Martha Simmons,
9) John Griffith,
10) William Bryan.

D. In Deutschland 1 Fall:

11) J., Berliner Dame.

Sämmtliche Fälle dieser Abtheilung charakterisiren sich durch einen äußerst raschen Tod, wie durch Gleichmäßigkeit der Sectionsresultate hinsichtlich der Beschaffenheit des Bluts und des Her-

zens (siehe die Tabelle am Schlusse). Zur richtigen Beurtheilung der ursächlichen Beziehung des Chloroforms zum Tode scheint es wichtig, die Fälle in folgende 3 Gruppen zu sondern:

		Operationen.	Nummern der Fälle.
1) 7 Fälle, bei welchen die Section keine frühere organische Krankheit von Belang nachwies.		Unterblieben	6 u. 11
		Zahnextraction	7 u. 8
		Nagelexstirpation	1
		Amputat. einer Zehe	3
		Operat. von Hämorrhoidalgeschwülsten	9
2) 3 Fälle mit früheren organischen Krankheiten von Bedeutung.	a) Organische Herzkrankheit.	Unterblieben	10
	b) Herz- und Leberkrankheit.	Zahnextraction	2
	c) Lebervergrößerung u. Verwachsung der rechten Lunge mit dem Rippenfell.	Absceßöffnung	5
3) 1 Fall, bei dem wegen unterbliebener Section der frühere Zustand fraglich bleibt.		Nagelexstirpation	4

Fall 1.

Namen: Hannah Greener aus dem Dorfe Winlaton, 5 Meilen von Newcastle upon Tyne, ein 15jähriges Mädchen. — Zeit: Freitag den 28. Januar 1848, Mittags 1 Uhr operirt. — Krankheit: Onychia der rechten großen Zehe. — Vorhergegangene Anwendung von Anaestheticis: drei Monat zuvor, am 26. October 1847, Schwefeläther wegen Operation einer Onychia der linken großen Zehe. — Dauer der Einathmung: Ungefähr ½ Minute. — Eingeathmetes Quantum: Ungefähr 1 Drachme. — Körperstellung: sitzende. — Zeitverlauf bis zum Tode: 2 bis 3 Minuten. — Operateur: Mr. Lloyd zu Newcastle. — Administrator des Chloroforms: Dr. Megisson.

Materialien zu diesem Falle: London medical Gazette. Februar 1848. Pag. 214, 236, 250, 254, 255, 277, 283, 341.

Dr. Megisson's Bericht: Mit Mr. Lloyd hinsichtlich der Nothwendigkeit, einem 15jährigen, gut entwickelten Mädchen wegen Onychia einen Nagel mit der Wurzel zu erstirpiren, einverstanden, brachte ich Patientin am 28. Januar 1848 unter den Einfluß von Chloroform. Etwa zwei Monate vorher hatte sie sich im Hospitale zu Newcastle unter Einwirkung von Schwefeläther einer ähnlichen Operation unterzogen. Ihrer Beschreibung nach hatte der Aether seine volle Wirkung geäußert, jedoch Kopfweh von 1= oder 2tägiger Dauer hinterlassen und durch Reizung der Luftwege Husten veranlaßt. (Diese Angabe stimmt nicht ganz mit der ihres früheren Arztes Dr. Potter in Newcastle, von dem wir einen Brief darüber auszugsweise liefern werden.) Ihr Vater hatte ihr gerathen, sich diesmal der Operation zu unterziehen, ohne etwas von dem „Stoffe“ zu nehmen und lieber etwas Schmerz zu ertragen. Doch wollte sie sich nicht eher operiren lassen, als bis sie ein von dem Schmerzgefühl befreiendes Mittel erhalten hatte. Chloroform hatte in den Fällen, in welchen ich es angewandt hatte, keine übelen Folgen gehabt. Wir gaben ihm darum den Vorzug vor dem Aether.

Patientin schien die Operation zu fürchten und war sehr besorgt. Als wir zu ihr kamen, fing sie zu schluchzen an, und dies hielt an, bis sie, im Operationsstuhle sitzend, zu inhaliren anfing. Sie athmete von einem Tuche, auf welches ein Theelöffel voll Chloroform gegossen war. Als sie zwei Athemzüge gethan hatte, riß sie meine Hand von ihrem Munde weg. Ich bemerkte ihr darauf, sie möge ihre Hände auf die Kniee legen und ruhig einathmen, was sie denn auch that. Als ich in einer halben Minute etwa keine Athem- oder Pulsveränderung wahrnahm, lüftete ich ihren Arm und fand ihn steif. Ich besah ihre Pupillen und kniff ihre Wangen. Da ich sie nunmehr unempfindlich fand, forderte ich Mr. Lloyd auf, die Operation anzufangen. Bei Beendigung des halbmondförmigen Schnitts trat sie mit dem Fuße oder that einen schnellen Ruck, was mich glauben machte, das Chloroform wirke nicht genug. Ich wollte eben mehr Chloroform aufs Tuch gießen, als plötzlich ihre Lippen, die vorher von gesunder Farbe waren, erbleichten, und der Mund Zuckungen bekam, wie bei Epileptischen. Ich nahm das Tuch hinweg, goß ihr kaltes Wasser ins Gesicht und gab ihr etwas davon, mit Branntwein vermischt, zu trinken, jedoch ohne den geringsten Erfolg. Es zeigte sich keine Spur einer Erholung. Wir legten sie auf den Boden nieder, öffneten eine Arm- und die Jugularvene, aber es floß kein Blut. Der ganze Vorgang der Einathmung, Operation, Venäsection und des Todes kann nicht mehr als zwei Minuten in Anspruch genommen haben.

Dr. Potter schreibt über die frühere Operation unter Aether (loco cogn. pag. 255) Folgendes: „Hannah Greener kam am 22. October 1847 ins Spital zu Newcastle und zwar unter meine Behandlung. Sie litt damals an Onychia maligna der linken großen Zehe seit einem Jahre. Die rechte große Zehe war ebenfalls afficirt, aber in weit geringerem Grade. Sie war bei guter Gesundheit. Nur ein mangelhafter Appetit

deutete auf eine gewisse nervöse Reizung hin. Am 26. October exstirpirte ich den Nagel der linken großen Zehe und gab ihr eine volle Dose Aether. Nach der Operation behauptete sie, während derselben keinen Schmerz empfunden und die ganze Zeit geschlafen zu haben. Ich sah Patientin eine halbe Stunde nach der Operation und fand sie schläfrig. Weder ich, noch einer meiner Zuhörer hat in Erfahrung gebracht, daß Patientin nach der Operation an Schmerz im Kopfe oder an einem andern Theile litt. Während der Operation schrie sie zwar, aber ohne Schmerz zu empfinden. Bei meinem Besuche, eine halbe Stunde nach der Operation, war kein unerwünschtes Symptom wahrzunehmen, noch zeigte sich ein solches während ihres Aufenthalts im Spitale. Hätte sie sich in Folge der Aetheranwendung schlecht befunden, wie würde es ihr da wohl eingefallen sein, vor der zweiten Operation den „Stoff" so dringend zu verlangen?"

Aus den Verhandlungen vor dem Geschworenengerichte, die sämmtlich wiederzugeben überflüssig erscheint, hebe ich als das Wichtigste hervor:

Die Ergebnisse der Leichenschau.

Sir John Fife und Dr. Glover machten am Sonnabend den 29. Januar, 3 Uhr Nachmittags, die Section, also 26 Stunden nach dem Tode.

Aeußere Besichtigung.

Der Leichnam war wie der eines gut gewachsenen Frauenzimmers im Alter von etwa 15 Jahren. Im Ganzen schien die Entwickelung so ziemlich im Verhältnisse zum Alter zu stehen. Die Beine waren etwas mager, die Waden nicht fleischig genug. Die Brüste ziemlich gut entwickelt, und wenn auch im Ganzen etwas mager, doch nicht ganz frei von Fett, wie es anfänglich schien. Bis auf einige unbedeutende livide Flecken am Halse,

und die Zeichen der vorgenommenen Aderlässe war die Leiche durchaus frei von Flecken irgend einer Art. Die Zehen zeigten die Art der an ihnen vollführten Operationen. Die Steifheit der Leiche war die gewöhnliche. Der Mund war etwas geöffnet. Die Augen nicht congestionirt.

Innere Besichtigung.

1) Hirn. Aeußerlich und im Innern mehr Congestion als gewöhnlich. In den Ventrikeln ist mehr als die gewöhnliche Menge Serum enthalten.

2) Das Herz ist, wie auch die großen Gefäße in seiner Nähe, von gesunder Beschaffenheit. Es enthält in seinen beiden Höhlen dunkles, flüssiges Blut, in der linken weniger.

3) Lungen. Bei der Eröffnung des Thorax nicht collabirt. Von den Brustwänden entfernt, zeigten sich eine oder zwei geringe Adhäsionen. Das äußere Ansehen beider Lungen, an ihrer ganzen Oberfläche, besonders in den unteren Theilen, war das von Organen, die sich in einem bedeutenden Congestionszustande befinden. Sie waren mit tief purpurfarbigen, bläulichen oder scharlachfarbigen Flecken gesprenkelt, überall crepitirend. Längs des äußeren und inneren Randes beider Lungen, vorzugsweise am oberen Lappen der linken Lunge, zeigten sich einige emphysematische Blasen von geringer Größe. Beim Einschnitt ins Lungengewebe fand man es frei von Tuberkeln. Nur einige harte Körper in der Nähe der Bronchialwurzeln (vergrößerte und theilweis indurirte Drüsen) hätte man so nennen können. Das Gewebe der Lungen war mit schäumigem Blute angefüllt, das, mit Schleim vermischt, sich auch im Inneren der Bronchien fand. Hepatisation fand sich nicht.

Bei Untersuchung des Kehlkopfes und der Luftröhre fand man die Epiglottis an der Spitze hochroth gefärbt. Die Schleimhaut des Larynx war röther als gewöhnlich, mit vasculösen

Flecken injicirt. Die Sinus laryngis enthielten viel dunkeln Schleim. Der Oesophagus war gesund.

4) Unterleib. Der Magen, von Nahrungsstoff ausgedehnt. Zur Zeit des Todes hatte Digestion Statt gehabt. Einige Venen traten mehr als gewöhnlich hervor. — Die übrigen Verdauungsorgane gesund. Leber, Milz und Nieren mehr als gewöhnlich congestionirt.

Verdict der Geschworenen.

Hannah Greener starb an Congestion der Lungen, veranlaßt durch Chloroform. — Den Doctor Megisson und seinen Assistenten Lloyd trifft kein Tadel.

Nachtrag über einzelne Symptome.

Zur näheren Kenntniß des Falles glauben wir die Antworten nicht übergehen zu dürfen, die Megisson auf einige von Snow an ihn gerichtete Fragen über diesen Fall gab:

1) Wie verhielt sich der Athem, nach Einhaltung der Inhalation?

Megisson glaubt die Frage vollkommen beantworten zu können. Er sagt: „Der Athem war erst etwas schneller und kräftiger, dann unmittelbar vor der von den Zeugen angedeuteten Wehklage, wurde er sehr rasch und endete mit der Erscheinung, die ein Zeuge Wehklage nannte. Sie bestand in einer verlängerten, forcirten Exspiration oder vielmehr in einem Geräusche, wobei Athem, Speichel und Zunge zugleich herausgepreßt wurden. Das Geräusch glich einer Exspiration in Anfällen von Epilepsie oder Hysterie. Die übrigen Exspirationen und Inspirationen waren äußerst schwach und gering an Zahl. Mit Gewißheit kann ich aber über diesen Punkt nicht sprechen, weil ich zu der Zeit in hohem Grade besorgt war.“

2) Wie lange hat Patientin noch nach Entfernung des Tuches geathmet?

„Noch über eine halbe Minute; Genaueres kann ich nicht darüber sagen, weil ich, die Bewegung der Patientin beobachtend, die Uhr in die Tasche gesteckt hatte.“

3) Wie war die Wehklage, von der geredet ist?

„Die Wehklage schien mir, wie bereits erwähnt, keine solche, vielmehr ein bloßes Geräusch zu sein.“

Ansichten einiger englischen Aerzte über diesen Fall.

1) Der Obducent John Fife schreibt den Tod dieses jungen Mädchens irgend einer Eigenthümlichkeit in ihrer Constitution zu, die im Voraus nicht habe entdeckt werden können. Speciell leitet er den tödtlichen Ausgang von der Congestion der Lungen ab, als deren Ursache er die Chloroform-Inhalationen ansehen zu müssen glaubt. Daß Chloroform Congestion der Lungen veranlasse, hält er nach Glover's und Wakley's Versuchen an Thieren für unzweifelhaft. Er hält übrigens die von Megisson angewandte Dose des Chloroforms für klein, und ist überhaupt ein warmer Verehrer dieses Anästhetikums, das er trotz dieses Falles auch ferner bei allen schmerzhaften Operationen, sie müßten denn etwa geringfügig sein, anzuwenden entschlossen ist. Er will es stets mit dem glücklichsten Erfolge und zwar in ungleich größerer Dose, als Megisson, gebraucht haben.

2) Dr. Glover, Lehrer der Mat. Med. und Med. for. in der med. und chir. Schule zu Newcastle, hat das Chloroform, dessen Megisson sich bediente, chemisch untersucht und rein befunden. Im Allgemeinen mit Fife einverstanden, spricht er sich über die von Megisson angewandte Nachbehandlung dahin aus, daß sie im Einklange sei mit dem von den höchsten Autoritäten in dieser Hinsicht Empfohlenen. — Was jedoch die Gefahr des Chloroformgebrauchs betrifft, so weicht er von Fife ab. Er will

es von Anfang an für gefährlich gehalten haben, und nennt Professor Brande in dieser Hinsicht einen Meinungsgenossen. Er zieht es dem Aether nicht vor und glaubt, Chloroform sei bei größeren, mit stärkerem Blutverlust verbundenen Operationen mit mehr Sicherheit zu gebrauchen als bei kleineren.

3) Dr. Simpson, der Entdecker und unbedingteste Verehrer des Chloroform, hält den Tod für einen asphyktischen, bedingt durch Suffocation mittelst der verkehrten Belebungsversuche. Er glaubt, ohne die letzteren wäre Patientin wieder zum Leben gekommen. Er klagt namentlich das Verfahren an, daß man dem Mädchen Branntwein in den Mund gegossen habe, und empfiehlt in ähnlichen Fällen nichts weiter, als Besprengen des Gesichts mit kaltem Wasser und künstliche Respiration. Er ist der Meinung, Patientin sei durch den Branntwein erstickt. Dieser habe nämlich beim Verschlucken den Weg in die Luftwege genommen und so den Athmungsproceß gehemmt. Er bemerkt ferner, Hirncongestion, die hier vorhanden gewesen sei, komme bei Asphyxie vor, nicht bei Chloroformvergiftung. Er habe letztere bei Versuchen an Thieren gesehen und dabei das Blut in der rechten Seite des Herzens coagulirt gefunden. In vorliegendem Todesfalle sei es aber flüssig gewesen.

Gegen diese Simpson'schen Behauptungen macht Megisson (loco cogn. pag. 341) in einem Briefe einige Bemerkungen, aus denen wir nur Einzelnes entlehnen. Patientin bekam, und zwar als sie bereits keinen Puls mehr hatte, nicht mehr als ungefähr einen Theelöffel voll Branntwein. Davon die ungeheure Lungencongestion abzuleiten, namentlich bei bereits aufgehobener Function der Blutcirculation, hält er für falsch. Es sei nicht das geringste Zeichen von Erwürgen vorhanden gewesen. Die Obducenten hätten viele Sectionen an asphyktisch Verstorbenen gemacht, aber in solchen Fällen nie so starke Lungencongestion gesehen. Die Hirncongestion hält er für eine mechanische Folge

der Lungencongestion und ist schließlich überzeugt, daß Patientin keinenfalls in Folge des Branntweins erstickt sei.

4) John Snow schreibt den Tod der Hannah Greener dem Umstande zu, daß ihr wahrscheinlich das Chloroform in zu concentrirter Form und zu rasch beigebracht sei. Die übermäßig rasche Wirkung des Chloroforms in diesem Falle leitet er von der Methode ab, deren man sich bei der Anwendung des Anästhetikums bediente. Man benutzte nämlich, nach der von Simpson empfohlenen Methode, ein Tuch zum Einathmen. Er will Simpson darum keineswegs tadeln, da seine Verdienste als Urheber dieses anästhetischen Mittels groß genug und die von ihm hinsichtlich des Gebrauchs gegebenen Vorschriften nicht, wie Minerva aus dem Haupt des Jupiter, vollkommen und der Verbesserung unfähig hervorgegangen wären. Aber er hält es zur Vermeidung von Gefahren für höchst wichtig, sich nicht eines Tuches oder eines bloßen Schwammes, sondern eines besonderen Inhalationsapparats zu bedienen. Er will nämlich durch die Erfahrung zu der Ueberzeugung gekommen sein, daß die Gefahr beim Einathmen von der Hastigkeit und Raschheit, mit der es vorgenommen werde, herrühre. Diese bedinge die stärkere Wirkung des Anästhetikums. Mittelst eines Tuches werde den Lungen plötzlich und schnell das Anästhetikum zugeführt. Mittelst eines Apparats, selbst eines mangelhaften, geschähe dies in beschränkterer Weise. Bei chirurgischen Operationen solle man sich eines Inhalationsapparats bedienen, der die Respiration nicht erschwere, und an welchem das Verhältniß des anästhetischen Dampfes zur atmosphärischen Luft regulirt werden könne. — Snow hat beobachtet, daß die Wirkung des anästhetischen Dunstes sich etwa 20 Secunden lang nach Unterbrechung der Inhalation steigern kann, und daß diese Steigerung (er nennt sie accumulation) je nach dem Verhältniß der auf einmal eingeathmeten Menge und der Schnelligkeit, mit welcher die Symptome

eintreten, um so gefährlicher wird. Um so weniger kann er daher die Anwendung des Tuches für rathsam halten, die das schnelle und rasche Einathmen zuläßt. Auf die Größe der Gabe komme es weit weniger an, denn eine geringe Menge bringe, hastig und rasch eingeathmet, eine größere Wirkung hervor, als eine größere langsam eingeathmete Menge. — Nach Snow's Ansicht wäre darum der tödtliche Erfolg in diesem Falle einer bis zu dem Grade gesteigerten Einwirkung des Chloroforms beizumessen, daß dadurch die Respiration aufgehoben wurde.

Fall 2.

Namen: Walter S. Badger, 22 Jahre alt. — Zeit: 30. Juni 1848. — Operation: Zahnoperation. — Vorheriger Gebrauch eines Anästhetikums: Keiner. — Inhalationsdauer: Eine Minute. — Verbrauchtes Quantum: $1\frac{1}{2}$ Drachmen. — Körperstellung: sitzend. — Zeitverlauf bis zum Tode: Eine Minute. — Operateur: Zahnarzt James Robinson in London.

Materialien: Lond. med. Gaz. Juli 1848. Pag. 77. (Nach The Lancet vom 8. Juli 1848).

Robinson's Aussage vor dem Geschworenengerichte. Walter Samuel Badger, ein Anwalt aus Rotherham in Yorkshire, 22 Jahre alt, soll (nach der Aussage seines Vaters vor der Jury) stets gesund gewesen, nur nach dem Laufen oder heftigen Anstrengungen etwas außer Athem gekommen sein, aber nicht eigentlich an Schwerathmigkeit gelitten haben, noch auch Anfällen von Ohnmacht ausgesetzt gewesen sein. Mittwoch den 28. Juni 1848 reiste er nach London, und kam dort am Donnerstag den 29. Juni zu dem Zahnarzt James Robinson, der ihn früher nie gesehen hatte. Robinson sollte eine Zahnoperation an ihm vornehmen, war aber an dem Tage verhindert, und sie wurde auf den folgenden Tag verabredet. Nur auf dringen-

des Verlangen Badger's, der, trotz Robinson's Abrathen, auf die Anwendung von Chloroform vor der Operation bestand, entschloß sich Robinson dazu. Er goß die gewöhnliche Menge, $1\frac{1}{2}$ Drachmen, auf den Schwamm des Inhalationsapparats, brachte diesen in einer gewissen Distance an den Mund, und Badger hatte noch keine Minute inhalirt, als er sagte: „Es ist nicht kräftig genug, verstärken Sie es.“ Robinson forderte dem anwesenden Dienstmädchen die Chloroformflasche ab. Aber noch ehe er sie bekam, um mehr davon auf den Schwamm zu geben, sanken Kopf und Hand des Verstorbenen nieder. Auf der Stelle spritzte ihm Robinson mit einem Handtuche kaltes Wasser ins Gesicht und goß ihm aus einem Kruge kaltes Wasser auf den Kopf. Er schickte sofort zum Arzte und schlitzte den Rockärmel des Denatus auf, um ihm Blut zu lassen. In diesem Augenblicke kamen die Aerzte und machten den Versuch. Doch waren alle ihre Anstrengungen fruchtlos. Robinson behauptet, Badger habe nicht mehr als $1\frac{1}{2}$ Drachmen Chloroform bekommen, und es sei nur einmal etwas auf den Schwamm gegossen worden. (Er will in eigener Praxis und der anderer Operateure Aether und Chloroform an 3 bis 4000mal angewandt haben.) Noch eine Secunde, ehe des Verstorbenen Haupt und Hand herabsanken, sprach und lachte er. Der Zeitraum zwischen Badger's Ankunft in Robinson's Zimmer und dem Tode betrug nur 5 Minuten.

Dr. Waters, zu dem Robinson geschickt hatte, berichtet Folgendes: Er fand den Verstorbenen auf einem Stuhle sitzend und glaubte beim Befühlen seiner Brust noch 3 bis 4 Herzcontractionen wahrzunehmen. Er versuchte einen Aderlaß, konnte jedoch nur eine sehr geringe Menge dunkeln Bluts erhalten. Er fand ihn in aufrechter Stellung, legte ihn auf den Boden nieder, applicirte ihm kaltes Wasser auf den Kopf und Wärme an die Extremitäten. Das Gesicht war livide, die Pupillen erweitert, die Temperatur des Körpers unter die normale gesunken, Brust

entblößt. Er versuchte künstliche Respiration. Doch schlugen alle Belebungsversuche fehl. Die Section wurde Sonnabend den 1. Juli, in Anwesenheit von Erasmus Wilson, von Dr. Waters gemacht.

Sectionsbefund, 22 Stunden nach dem Tode, von Dr. Waters mitgetheilt.

Aeußere Besichtigung.

Der Körper war gut gebildet und muskulös, der Hals plethorisch und etwas kurz, das Gesicht bläulich livide, Pupillen, besonders die linke, erweitert, Brust gut gebauet, aber bei der Percussion, besonders an der rechten Seite, überall matt; an der Herzgegend war die Brustwand weniger resonirend, als in normalem Zustande. Der Bauch prominirend von einer Disposition zur Fettleibigkeit. Die Mattigkeit der Percussion dehnte sich hier bis zur Regio iliaca dextra aus. Die unteren Extremitäten nicht ödematös.

Innere Besichtigung.

1) Kopfhöhle. Bei Trennung der Hirnschale nahm man einige Turgescenz der Gefäße wahr. Die Hirnhäute waren über die ganze Hirnmasse congestionirt. Am Hirn selbst nichts Abnormes; in den Ventrikeln kein Erguß. Die Oberfläche der Corpora striata und der Thalami nerv. opt. etwas congestionirt, Cerebellum und Pons Varolii zeigten nichts Bemerkenswerthes.

2) Brusthöhle. Als man das Sternum aufhob, machte man die Bemerkung, daß die Brust auf einen sehr kleinen Diameter reducirt war. Die Lungen und das Herz waren zwischen die dritte und vierte Rippe hinaufgedrängt. Die Lungen waren gesund und knisterten in ihrem ganzen Umfange. An der rechten Seite waren einige Adhäsionen älteren Datums, aber ohne Congestion. Im Pericardium war kein abnormer Erguß von

Serum. Das Herz war blässer, als in der Norm, schlapp, aber weder hypertrophisch, noch erweitert. Hier und da fand man auf seiner Oberfläche Flecken von Fettmasse. Beim Einschnitt des linken Ventrikels fand man dessen Wände dünner als gewöhnlich, und sein Gewebe war mit fettiger Degeneration untermischt. Dieser krankhafte Zustand zeigte sich vorzugsweise am Apex cordis, wo das Muskelgewebe nur etwa 2 Linien maß, die abnorme Masse dagegen entschieden hervortrat. Der rechte Ventrikel und das Septum boten außer der bereits erwähnten abgesonderten Masse nichts Abnormes dar. Beide Ventrikel enthielten Gerinnsel von schwarzem geronnenem Blute. Die innere Fläche der Aorta fühlte sich rauh an, und die Mitralklappen waren am Rande etwas zackig und mit Rugositäten versehen. Schnitt man ihre Basis ein, so zeigte sich ihr Gewebe hart, und man hörte dabei ein kratzendes Geräusch.

3) Bauchhöhle. Das Netz war mit Fett überladen; der Magen nicht durch Gas ausgedehnt; die Leber, abnorm vergrößert, reichte nach oben bis zu einer Linie zwischen der dritten und vierten Rippe. Sie war von bräunlicher, blasser Farbe, die sich an einigen Stellen einem schmutzigen Weiß näherte. Dies war besonders am lobus Spigelii wahrzunehmen, wo die fettige Degeneration sehr ausgesprochen war. Weiter schien keine Structurveränderung da zu sein. Das Gewicht der Leber betrug 8 Pfund. Die übrigen Unterleibsorgane waren gesund.

Todesursache.

1) Dr. Waters schrieb den Tod des Denatus der Beschaffenheit des Herzens und der Hemmung des Blutstroms durch dasselbe zu, bedingt durch Druck einer vergrößerten Leber. Er glaubte aber allerdings, der Tod würde nicht erfolgt sein, wenn nicht Chloroform angewandt wäre. Er sei darum wohl von der Wirkung des Chloroforms auf ein in hohem Grade krankes Herz abzuleiten.

2) Erasmus Wilson schrieb den Tod der Hemmung der Herzthätigkeit zu. Er hielt es für wahrscheinlich, daß dieselbe Folge des Chloroforms, und namentlich bedingt sei durch den krankhaften Zustand des Herzens und dessen geringen Raum zum Functioniren, der durch den Druck der vergrößerten Leber und durch die große Menge der im Abdomen abgelagerten Fettmasse veranlaßt war.

3) Das Geschworenengericht entschied: „W. S. Badger starb an tödtlicher Wirkung des Chloroforms auf ein in hohem Grade krankes und in seiner Thätigkeit durch eine über die Norm vergrößerte Leber gestörtes Herz.“

Fall 3.

Namen: Samuel Bennett, 36 Jahre alt, in London. — Zeit: 17. Februar 1849. — Operation: Amputation einer brandig gewordenen Zehe. — Operateur: W. Brown. — Vorhergegangener Gebrauch eines Anästhetikums: keiner. — Eingeathmete Menge: erst $1/2$ Unze; nach 2 Stunden abermals $1/2$ Unze. — Zeitverlauf bis zum Tode: vom Beginn der zweiten Inhalation 10 Minuten.

Materialien: The Lancet vom 24. Februar 1849. — Dem hier folgenden Berichte liegen zwei genannter Quelle entlehnte Referate zum Grunde:

1) Gazette médic. de Paris, No. 10. — 10. März 1849. Pag. 175.
2) Neue Zeitung für Medicin und Medicinal-Reform, Nr. 27. — 2. April 1849.

Einem 36 Jahre alten Maurer, Samuel Bennett, war die große Zehe durch das Rad eines Karrens zerschmettert worden. Er war bereits 5 Wochen krank, als man im Westminster dispensary bemerkte, daß die Wunde brandig geworden und die Amputation erforderlich war. Am Nachmittage des 17. Februar, nachdem man sich überzeugt hatte, daß weder eine Krankheit der

Respirations-, noch der Circulations-Organe vorhanden war, ließ Brown den Kranken $1/2$ Unze Chloroform einathmen. (Die Gazette méd. bemerkt, eine halbe englische Unze sei etwa 12 Grammen; das wären nach deutschem Gewichte nur 3 Drachmen.) Es wurde ihm, auf ein Taschentuch gegossen, vor Mund und Nase gehalten. Der Kranke wurde nicht betäubt, vielmehr nur aufgeregt. Man sah sich genöthigt, einen neuen Vorrath des Mittels herbeizuschaffen. Während der Zwischenzeit, d. h. während des Verlaufs von etwa 2 Stunden, kehrte der Kranke vollkommen zu seinem normalen Zustande zurück und unterhielt sich mit den umstehenden Personen.

Es wurde nun abermals $1/2$ Unze Chloroform auf ein Taschentuch gegossen, und dies mit der Vorsicht, daß man von Zeit zu Zeit reine Luft eindringen ließ, vor Mund und Nase gehalten. Nach einer etwa 3 Minuten anhaltenden Aufregung verfiel der Kranke in Unempfindlichkeit. Die bis dahin beschleunigte Respiration wurde langsamer und etwas stertorös, die Augenlider zitterten beim Nahebringen eines Objects, die Pupillen waren erweitert, der Puls hatte 70 Schläge und war ziemlich kräftig. Unmittelbar nach dem Eintritte der Gefühllosigkeit wurde zur Operation geschritten, die nicht länger als 2 Minuten dauerte. Als sie aber beendigt war, sah man auch nicht einen einzigen Tropfen Blut fließen. Zu gleicher Zeit wurde die Respiration noch langsamer und weniger voll, die Haut wurde blaß und mit kaltem Schweiße bedeckt, der Puls verlor an Stärke und Häufigkeit und verschwand bald am Handgelenke gänzlich. Das Gesicht war auffallend verändert. Die Respiration dauerte noch einige Minuten nach dem Verschwinden des Radialpulses fort, aber ungefähr 10 Minuten nach der begonnenen Einathmung hatte auch die Respiration vollständig aufgehört.

Als sich die gefahrdrohenden Symptome einstellten, öffnete man Fenster und Thüren, um frische Luft in's Zimmer zu schaffen.

Man goß dem Kranken einige Tropfen Branntwein in den Schlund, spritzte ihm kaltes Wasser in's Gesicht und legte ihm Wärmflaschen an die Füße. Als diese Mittel erfolglos blieben, schritt man zur künstlichen Respiration, die länger als eine Stunde fortgesetzt wurde. Alle Belebungsversuche waren erfolglos. — Nach 3 bis 4 Stunden stellte sich die Leichenstarre ein, hielt jedoch nicht lange an. Die Section wurde, in Gegenwart des Coroner, von Nunn, Dr. Arlidge, W. Brown und Anderen gemacht. — (Die Eltern erklärten, Bennett habe 3 Jahre früher einen Fall von 50 Fuß Höhe gethan, der ihm eine Kopfwunde, von Delirien und Erysipelas begleitet, zugezogen hätte. Er sei aber seit der Zeit vollkommen gesund gewesen.)

Sectionsergebnisse.

Aeußere Besichtigung.

Der Körper ist der eines großen, kräftig gebaueten Mannes und läßt auf ein höheres Alter, als 36 Jahre, schließen. — Die Leichenstarre verschwunden. Man nimmt weder einen Geruch von Chloroform, noch von beginnender Fäulniß wahr. Die Oberfläche des Körpers ist im Allgemeinen blaß. Kein aus Mund oder Nase hervorgetretener Schaum. Bauchwände sehr muskulös.

Innere Besichtigung.

1) Kopfhöhle. Beim Oeffnen des Craniums floß höchstens 1/2 Unze venösen Bluts aus, und beim Wegnehmen der Dura mater 1 1/2 Unzen. Die Sinus und die in diese sich ergießenden Venen enthielten nur eine geringe Menge Blut. Die Gefäße der Pia mater waren einigermaßen congestionirt, die Hirnwindungen klein. Die graue Substanz hatte ihre Farbe unverändert. Die partielle Anfüllung der Meningealgefäße fand

sich am kleinen Gehirn und an der Medulla oblongata wieder, ohne eine sonstige krankhafte Erscheinung. Die Hirnmasse zeigte beim Einschnitt einige roth bezeichnete Punkte.

2) Die Brusthöhle. Man findet die Lungen sehr aufgetrieben, von schwarzer, venöser Farbe und voll von Blut. Beim Einschnitt fließt eine große Menge Blut heraus. Doch sind sie knisternd und gesund, bis auf einige schwärzliche Flecken und krankhafte Adhäsionen. In der Pleura ist Blut verbreitet.

Beim Oeffnen der Bronchen und der Trachea zeigt sich die Schleimhaut derselben im Zustande der Congestion, und zwar von Portweinfarbe, welche dunkle Farbe in den kleineren Bronchial-Verzweigungen noch mehr hervortritt. Die Bronchen enthalten auch eine kleine Menge leicht von Blut gefärbten schleimigen Schaums.

Die Thyreoidea sehr aufgetrieben und blutreich.

Das Herz ist groß, aber schlaff und eingeknickt, die Kammerwände sind, im Verhältniß zu ihrem Volumen, dünn, die Aurikeln leer. Der rechte Ventrikel enthält ungefähr eine Unze halbflüssigen Bluts; eine fast gleiche Menge theilweise venösen Bluts findet sich im linken Ventrikel. Die innere Herzmembran durch Injection geröthet. Alle Klappen vollkommen gesund. Am Anfange der Aorta und der großen Gefäße sieht man einige Flecken von beginnender atheromatöser Ablagerung.

3) Abdomen. Die Intestina mit Gas gefüllt, die kleinen oberflächlichen Gedärme sind congestionirt und zeigen Gefäß-Verzweigungen in ihren Häuten. In den unteren Theilen ist die Congestion noch mehr ausgesprochen und von Portweinfarbe. Der Magen ist leer. Bennett hatte am Todestage nur etwas Brod und Milch genossen. Die Magenvenen sind stark von Blut ausgedehnt. Die Leber ist groß und fest, zerreißt aber

dennoch leicht beim Drucke. Sie ist bleifarben und mit venösem Blute angefüllt. Die Gallenblase enthält nur wenig Galle. Die Nieren sind von Structur gesund, aber von der Farbe schwarzen Bluts, und congestionirt. Die Milz ist dunkel, congestionirt und zerreiblich. Die Blase enthält nur wenig Urin.

Spruch der Geschworenen:

„Bennett starb an regelrecht applicirtem Chloroform.“

Fall 4.

Namen: John Shorter, 48 Jahre alt. — Zeit: 10. October 1849. — Uebel: Onychia. — Operation: Exstirpation eines Nagels. — Operateur: Samuel Solly, Chirurg in St. Thomas-Hospital. — Eingeathmete Chloroform-Menge: Eine Drachme. — Inhalationsdauer: 2 bis 3 Minuten. — Eintritt des Todes: 6 bis 7 Minuten nach Beginn der Inhalationen.

Materialien: London med. Gaz. Novemb. 1849. Pag. 757. (Death from Chloroform administered during a surgical operation. Mitgetheilt von Samuel Solly.)

John Shorter, 48 Jahre alt, ein an unmäßiges Leben gewöhnter, aber, wie es schien, vollkommen gesunder Bote, kam am 9. October 1849 in's Hospital, und zwar unter Solly's Behandlung. Er litt seit einiger Zeit an Onychia und war schon, ehe er in's Hospital kam, entschlossen, sich chloroformiren zu lassen. Mittwoch den 10. October, 1/4 auf 2 Uhr Nachmittags, fing er an, Chloroform aus einem Apparate, der eine Drachme enthielt, zu athmen. Etwa zwei Minuten lang machte es keinen bemerkbaren Eindruck auf ihn, dann aber regte es ihn auf; man entfernte den Apparat von seinem Munde und setzte

etwa noch 10 Tropfen hinzu. Fast auf der Stelle verlor er die Empfindung. Man entfernte nun das Chloroform und erstirpirte den Nagel. Patient blieb empfindungslos. Da sein Gesicht dunkel, sein Puls klein, schnell, obgleich regelmäßig, sein Athem mühsam wurde, so wurde ihm das Halstuch ausgezogen und die Brust der durch ein in der Nähe des Bettes befindliches Fenster hereinströmenden frischen Luft ausgesetzt. Man goß ihm Wasser in's Gesicht, rieb seine Brust, und hielt ihm Ammoniak unter die Nase. Nachdem er etwa eine Minute lang gerungen hatte, wurde er still, die Haut kalt, der Puls kaum fühlbar und bald am Handgelenke gar nicht mehr wahrzunehmen. Der Athem wurde langsam und unterbrochen, hielt aber noch einige Minuten, nachdem der Puls bereits aufgehört hatte, an. Gleich beim Auftreten dieser Erscheinungen begann man die künstliche Respiration. Man drückte die Rippen mit den Händen herab und ließ sie dann wieder emporsteigen, bis der eigene Apparat herbeikam, mittelst welchen der Athem durch Trachealrohr und Blasebalg aufrecht erhalten und Sauerstoff in die Lungen eingeführt wurde. Man wendete auch Galvanismus auf das Herz und Zwerchfell an. Doch schwanden etwa 6 bis 7 Minuten nach dem Beginne der Inhalationen sämmtliche Lebenszeichen. Die gedachten Mittel wurden bis 3¼ Uhr fortgesetzt, aber ohne Erfolg. Als man den Apparat entfernte, fiel der Schwamm, der nur eine Drachme Chloroform enthalten hatte, auf den Boden, und das Chloroform spritzte herum. Dies bewies, daß ein großer Theil desselben unbenutzt geblieben war, so daß Patient nicht mehr als eine Drachme eingeathmet haben konnte. Eine Leichenschau wurde nicht gestattet.

Fall 5.

Namen: Mamsell Maria Stock, 30 Jahre alt. — Zeit: 26. März 1848. — Operation: Oeffnung eines Abscesses am rechten Oberschenkel. — Operateur: Gorré, Chirurg am Hospital zu Boulogne-sur-Mer. — Einathmungsdauer: Eine Minute oder weniger. — Dargereichte Chloroform-Menge: höchst zweifelhaft (nach Gorré nur 15 bis 20 Tropfen, nach den Protocollen zwischen 5 und 8 Grammes — $1^1/_2$ bis 2 Drachmen — schwankend). — Eintritt des Todes: mit Blitzesschnelle, bei eben beginnender Incision.

Materialien: 1) Gazette médicale de Paris, No. 28. — 8. Juli 1848. Pag. 539.
2) Dasselbe Blatt, Nr. 46. — 11. Novemb. 1848. Pag. 894.

Ueber diesen Todesfall, der Gegenstand einer gerichtlichen Untersuchung wurde, forderte der Minister des öffentlichen Unterrichts die Pariser Académie de médecine auf, ihr Votum abzugeben. Der hier folgende Bericht ist daher den der Academie von dem Minister zugestellten Documenten entlehnt. Es sind ihrer 3, nämlich: 1) das 1 oder $1^1/_2$ Stunden nach dem Tode vom Friedensrichter des Cantons aufgenommene Protocoll; — 2) das Protocoll über die von den Doctoren Rourel und Gros vorgenommene Leichenuntersuchung; — und endlich 3) ein Bericht von Regnault, Professor der Chemie und Physik zu Boulogne.

Gorré's Angabe: Mamsell Stock, 30 Jahre alt, ziemlich groß, gut constituirt, hatte sich im Allgemeinen einer guten Gesundheit zu erfreuen. Doch hatte sie Gorré einige Monate zuvor wegen Palpitationen consultirt, die ihm von einem chlorotischen Zustande abzuhängen schienen und gegen welche die Anwendung von Eisenpräparaten den günstigsten Erfolg äußerte. Seitdem hatte ihre Gesundheit keine Störung erfahren. — Einige Wochen vor ihrem Tode hatte sie sich beim Falle aus einem Wagen eine Wunde am Oberschenkel durch einen Holz-

splitter zugezogen. Dieser hatte sich quer durch die Haut einen Weg gebahnt und, bis auf einen sehr unbedeutenden Riß, keine Spur hinterlassen. Desosse, der gewöhnliche Arzt der Patientin, applicirte ihr einige Blutegel an der Stelle. Es bildete sich ein Absceß, den sich die Kranke nicht öffnen lassen wollte. Einige Tage darauf kam aus der spontan gebildeten Oeffnung eine ziemliche Menge Eiter hervor. Die Suppuration wollte nicht aufhören, und man consultirte Gorré. Dieser erklärte, es sei nothwendig, die abgelöste Haut im ganzen Umfange ihrer Ablösung zu spalten. Vor der Operation wünschte jedoch die Kranke durch Chloroform eingeschläfert zu werden. Tags darauf, am 26. Mai, kam denn auch Gorré zu ihr, versehen mit einem, etwa 10 Grammes enthaltenden Fläschchen Chloroform, das aus dem chemischen Laboratorium Quesneville war. Die Kranke war heiter, wie gewöhnlich, und frei von aller Furcht. Dr. Desosse und eine Hebamme assistirten bei der Operation. Gorré sagt nun weiter Folgendes aus: „Ich brachte ein, mit höchstens 15 bis 20 Tropfen Chloroform benetztes Taschentuch unter die Nase der Patientin. Sie hatte kaum einige Inspirationen gethan, als sie ihre Hand an das Taschentuch brachte, um es zu entfernen, und mit klagender Stimme rief: „Ich ersticke.“ Das Gesicht wurde auf der Stelle blaß, die Physiognomie verändert, der Athem unregelmäßig, und es trat ihr Schaum vor den Mund. In demselben Augenblicke (ganz bestimmt weniger als eine Minute vom Beginne der Inhalation) ward das mit Chloroform benetzte Tuch weggenommen. In der Meinung, daß die schlimmen Symptome nur transitorischer Art und daß ihre Ursachen durch das Aufhören der Inhalation gehoben wären, brachte ich rasch eine Hohlsonde in die kleine Fistelöffnung am Oberschenkel, legte den ganzen Absceß in seinem ganzen Umfange, 6 bis 7 Centimeter, bloß, und zog einen kleinen, dünnen und spitzigen Holzsplitter aus der Wunde heraus.

Während der außerordentlich kurzen Zeit, die diese Operation in Anspruch nahm, suchte mein College auf alle mögliche Weise der drohenden Lebensgefahr zu begegnen. Als ich fertig war, half ich ihm, und wir boten beide unsere Kräfte auf in der Anwendung von Mitteln, die einen tödtlichen Ausgang verhüten konnten. Wir versuchten zwei Stunden lang folgende Mittel: Frictionen der Schläfe und Präcordialgegend, kalte Wassergüsse auf's Gesicht, Kitzeln der Fauces mit einer Feder, Lufteinblasen in die Luftwege, Ammoniak unter die Nase, kurz, Alles was man in einem ähnlichen Falle anwenden kann. Aber Alles war vergebens. Die Kranke war todt.« (Der Tod soll, nach Gorré, mit einer blitzähnlichen Schnelligkeit in dem Augenblicke, als er die Incision machte, eingetreten sein, mit einer Schnelligkeit, die ihn an den Tod durch Eintritt von Luft in die Venen erinnerte.)

Die Doctoren Rourel und Gros, mit der Leichenöffnung, und Professor Regnault, mit Untersuchung der flüssigen und festen Substanzen von der Behörde beauftragt, nahmen von den Antecedentien Kenntniß. Was sie in Erfahrung brachten, weicht nur in den unbedeutendsten Punkten von Gorré's Angaben ab. Unter Anderem giebt Regnault, nach den Aussagen von Defosse und der Hebamme, nachfolgendes Detail: Gorré habe einen Augenblick das mit Chloroform benutzte Tuch der Kranken selbst vor den Mund und unter die Nase gehalten. Er habe aber sogleich eingesehen, daß er die Operation nicht zugleich machen könne, und darum das Tuch der Hebamme übergeben. In dem Augenblicke, als diese das Tuch hinnahm, habe sich die (früher sitzende) Kranke auf das Bett hingestreckt, und Gorré habe den Schnitt gemacht, als das Tuch nicht mehr vor dem Munde der Patientin war. — Alles soll nur eine Minute gedauert haben, aber ohne genaue Zeitmessung. — Eine fernere Verschiedenheit ergiebt die Schätzung der Chloroform-Menge.

Nach Regnault, der aber nicht wußte, wie viel vorher in der Flasche gewesen war, sollten 14½ Grammes aus ihr verschwunden sein. Nach dem Protocolle des Friedensrichters, beruhend auf Angaben von Gorré, Desosse und der Hebamme, sollen höchstens 5 Grammes verbraucht worden sein. Die nähere Nachforschung von Seiten der Academie bei dem Pharmaceuten ergab endlich, daß höchstens 8 Grammes verbraucht sein konnten; mithin schwankt die Menge zwischen 5 und 8 Grammes. — Aus den von Seiten der Academie angestellten Nachforschungen über die Qualität und die Anwendungsweise des Chloroforms heben wir noch hervor, daß das Chloroform vom Hause Quesneville zu Paris war und sich nach Regnault's Prüfung als rein ergab, und daß — hinsichtlich der Gebrauchsmethode — Gorré, noch einmal befragt, behauptete, die Hebamme habe das Tuch keinen Augenblick vorgehalten, vielmehr immer er selbst, und zwar so, daß die Mundöffnung frei blieb und der Respirationsact vollkommene Freiheit hatte. Ein einziges Mal will Gorré, wie er sich bestimmt erinnert, die Aspiration des Chloroforms auf dem Tuche erneuert haben.

Leichenöffnung, 27 Stunden nach dem Tode.

Aeußere Besichtigung.

Die vollkommene Steifheit der Glieder, die matte und glanzlose Hornhaut, der durch Gas ausgedehnte Unterleib, der ziemlich ausgesprochene, beginnende Fäulniß anzeigende Leichengeruch überzeugen uns von dem wirklichen Erloschensein des Lebens. An der rechten Seite des Gesichts befinden sich einige, von den Ammoniakfrictionen herrührende, große Schorfe, wo die Haut wie Pergament ist. Aehnliche Schorfe, und von demselben Ursprunge, sind auch oben am Sternum. Die über das Gesicht und den ganzen Körper verbreitete Blässe ist eine sehr

bedeutende; der vordere Theil des Halses ist angeschwollen. An der linken Seite dieser Gegend ist ein schwarzblauer Todtenfleck von ungefähr 2 Centimeter in's Gevierte. Vor dem Munde ist kein Schaum. Die Lippen sind blaß. Der rechte Schenkel zeigt nach innen, gegen das obere Viertheil und etwas nach hinten, eine schmale, unregelmäßige Wunde, in welche Einer von uns den Finger, etwa 3 Centimeter tief, einbrachte. Diese Wunde ist traumatischen Ursprungs. Fremde Körper (ein Splitter), durch den verwundenden Gegenstand in die Tiefe dieser Wunde gestoßen, haben Veranlassung zu einem Absceß in der Nachbarschaft gegeben, dessen künstliche Oeffnung die Ursache der Chloroform-Anwendung war. Die Wunde nimmt die Haut und das Unterhaut-Zellgewebe in seiner ganzen Dicke ein. Sie hat ein schwärzliches, dunkelrothes Ansehen und gleicht, der Farbe nach, einem Gewebe, in das sich in den letzten Momenten des Lebens Blut ergossen hatte. Defosse versichert uns, daß von dieser Wunde wenig Blut floß. Wir ziehen aus ihrem Grunde ein Stückchen Splitter von etwa 6 Centimeter Länge.

Innere Besichtigung.

1) Der Kopf. Beim Hautschnitt floß fast gar kein Blut. Die äußere Kopfhaut ist anämisch, so zu sagen. Der Sinus longitudinalis superior ist leer. Die Venen an der converen Oberfläche des Gehirns enthalten wenig Blut und bieten eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit. Die Blutsäule ist nämlich hier und da von Gasblasen unterbrochen, die sie in ziemlich lange abgeschiedene Stücke theilen. Links, wo dieselben Venen noch weniger Blut enthalten, sind die Blasen noch zahlreicher. Diese, mehr Luft als Blutflüssigkeit enthaltende Venen lassen angestochen das Gas fahren und collabiren. Auch in den Venen an der Schädelbasis befindet sich Luft. Wir lassen besonders zahlreiche Blasen hervortreten aus der Vena ophthalmica, dem

Sinus cavernosus, den unteren Cerebralvenen ꝛc. Die Seitenventrikel enthalten eine mäßige Menge Serum. Die Hirnsubstanz ist von fester Consistenz; beim Einschnitt derselben siekern keine Blutstropfen heraus.

(Auch aus der rechten Carotis sahen wir, als sie eingeschnitten war, etwas mit Luft gemischtes Blut hervortreten. Bei Eröffnung der linken Vena saphena und cruralis entweicht die Luft sprudelnd mitten aus einem sehr schwarzen, sehr flüssigen und reichlichen Blute. Vor ihrer Oeffnung waren diese Venen gespannt und angeschwollen. Die Arteria cruralis ist ganz leer.)

2) Die Brusthöhle. Die Lungen, besonders die linke, wollen beim Einschnitt aus der Brusthöhle heraustreten. Die rechte Lunge, in die Höhe getrieben und von einem sehr verringerten Volumen, ist mittelst ziemlich lockerer Adhäsionen mit der Pleuralwand an ihrer ganzen Oberfläche verwachsen. Uebrigens ist sie gesund. Die rechte Brusthöhle ist großentheils, wenigstens in der unteren Hälfte, von der sehr voluminösen Leber eingenommen, über welcher das Zwerchfell, bedeutend ausgedehnt, eine Art Haube bildet. — Die linke Lunge ist voluminös. Beide haben oben eine normale hellgraue Farbe; an ihren unteren Theilen aber sind sie sichtbar mit Blut überfüllt, livide. Beim Einschnitt des unteren, hinteren Theils der linken Lunge entweicht eine große Menge sehr schwarzen, flüssigen Bluts. Die rechte Lunge bietet diese Erscheinung in einem geringeren Grade. Beide knistern. Die Lungenbläschen sind erweitert durch das zur Lebensrettung versuchte Lufteinblasen. Doch ist weder Interlobular- noch Subpleural-Emphysem vorhanden, außer an einem kleinen Theile des scharfen Randes der linken Lunge. Keine Spur von Lungentuberkeln. In den Pleuren ziemliche Menge Serum. Schleimhaut der Trachea

und der Bronchen dunkelroth. Aber gänzliche Abwesenheit von Schaum in den Bronchen.

Das Pericardium enthält eine gewisse Menge blutigen Serums.

Das Herz ist auffallend schlaff; sein Volumen ungewöhnlich, wenn man es für voll hält. Rechte und linke Höhlen sind vollkommen leer; sie enthalten nicht das geringste Gerinnsel. Schäumiges Blut oder vielmehr blutiger Schaum sitzt am Orificium der Vena cava ascendens. Die Arteria pulmonalis ist nur an ihrem Stamme untersucht, der kein Blut enthält. Die Lungenvenen, an ihrem Eintritt in den linken Aurikel geöffnet, lassen etwas mit Luft gemischtes Blut entweichen. Die innere Membran des Herzens, besonders in seinen rechten Höhlungen, hat eine weinrothe Farbe. Die Wände des rechten Ventrikels sind verdünnt; er ist von bedeutenderer Capacität als der linke Ventrikel und scheint dilatirt zu sein. Das Muskelgewebe des Herzens ist blaß und reißt leicht. Im Aortenventrikel ist es blässer.

3) Abdomen. Die Leber ist sehr voluminös und nimmt einen Theil des linken Hypochondriums ein, wo sie den von Gas ausgedehnten Magen bedeckt. Ihre Farbe ist eine sehr dunkele. An ihrer Oberfläche sind kleine Blasen. Beim Einschnitt aber entweicht die Luft sprudelnd aus ihren Gefäßen mit dem schwarzen, flüssigen Blute, das sie anfüllt. Es war ein eigenthümliches Knistern von großen Blasen. Der linke Lappen hat weniger schwarzes Blut und weniger zahlreiche Luftblasen. Das aus mehreren seiner Gefäße hervortretende Liquidum ist blaß und serös. Uebrigens war das Blut überall, wo es untersucht wurde, flüssig, ungewöhnlich schwarz und lufthaltig.

Der Magen enthält viel halbverdauete Nahrung und eine bedeutende Menge von stinkendem Gas. Die Milz ist erweicht

und blutüberfüllt. Beim Drucke in dieselbe entweichen Blasen. Die anderen Viscera zeigen nichts Bemerkenswerthes.

Die Untersuchung des Bluts, von Regnault, ergab, daß es sich nicht im Zustande der Fäulniß befand.

Ueber die Todesursache.

A. Die von der Academie zur Abgabe eines Gutachtens über diesen Fall berufene Commission schlug vor, dem Minister folgende Antwort zu geben:

1) Der Tod läßt sich in keiner Weise einer toxischen Wirkung des Chloroforms zuschreiben.

2) Es giebt in der Wissenschaft eine große Zahl ganz analoger Beispiele von plötzlichem und unerwartetem Tode, sowohl bei Gelegenheit einer Operation, als auch ohne eine solche, aber namentlich ohne Chloroform-Gebrauch, ohne daß die minutiösesten Nachforschungen die Todesursache anzugeben gestatteten.

3) Im fraglichen Falle scheint die Beimischung einer beträchtlichen Menge von Gas zum Blute die wahrscheinlichste Erklärung des Todes abzugeben.

B. Gorré's Ansicht: Die Raschheit des Todes ist in diesem Falle einer Complication von Ursachen zuzuschreiben: 1) der speciell deletären Wirkung des Chloroforms auf das Gehirn, deren unmittelbare Folge Aufhebung der sensoriellen Functionen; — 2) der spontanen Entwickelung von Gas im Circulationsapparate, das wahrscheinliche Ergebniß einer unter den gegebenen Umständen statthabenden, noch unerklärten Wirkung der ätherischen Mittel auf das Blut.

Fall 6.

Namen: J. Verrier, 17 Jahre alt. — Zeit: 31. Januar 1849. — Operation (beabsichtigt, aber nicht gemacht): Finger-Amputation wegen Nekrose einer Phalanx mit Eiterung, Fisteln und Fungositäten beider Gelenke. — Operateur: Dr. Barrier, Hauptchirurg im Hôtel-Dieu zu Lyon. — Eingeathmete Menge: höchstens $1\frac{1}{2}$ bis 2 Drachmen. — Einathmungsdauer: etwas über 5 Minuten. — Eintritt des Todes: 6 bis 7 Minuten vom Beginne der Inhalationen.

Materialien: 1) Gazette médicale de Paris No. 7 — 17. Februar 1849. Pag. 115. (Bericht der Internen Bretin und Petit, mitgetheilt von Barrier.)

2) Ein Referat (nach l'Union médicale. Février 1849.) in Archives générales de médecine. Avril 1849.

Die Gazette médicale de Paris druckt folgenden Brief des Dr. Barrier, Hauptchirurgen des Hôtel-Dieu zu Lyon an den Redacteur der Union médicale ab. Er lautet nach Weglassung des Unwichtigen folgendermaßen: „J. Verrier, 17 Jahre alt, kommt am 24. Januar 1849 ins Hôtel-Dieu zu Lyon. Er ist lymphatischen Temperaments und von ziemlich guter Constitution. Narben von kalten Abscessen an den Beinen schreibt er seinen Arbeiten in der Bergmannsprofession zu. Er laborirt an einer Krankheit des Mittelfingers, bestehend in vollständiger Nekrose der ersten Phalanx mit Eiterung, Fisteln und Fungositäten der beiden Gelenke. Es wird beschlossen, am 31. Januar den Finger zu amputiren und nöthigenfalls den Kopf des Metacarpus zu reseciren. Als sich Patient an dem Tage gut befand und keine Nahrung zu sich genommen hatte, ließ man ihn, auf einem Bette liegend, Chloroform einathmen, dessen Gebrauch er sich erbeten hatte, und zwar ohne Furcht. Dieselbe Flasche, die das Chloroform enthielt, war einen Augenblick vorher dazu benutzt worden, ein junges Mädchen zu chloroformiren, und bei ihr war Alles in gehöriger Ordnung vor sich gegangen. Man nahm,

wie gewöhnlich, eine sehr fein gewebte Compresse, die der atmosphärischen Luft leicht Zutritt ließ und vor das Gesicht ausgebreitet wurde. Auf den Theil der Compresse, der mit der Nasenöffnung correspondirte, goß man das Chloroform tropfenweise in mehreren Malen. Zwei mit dem Chloroformiren sehr vertraute Assistenten wurden damit beauftragt. Sie untersuchten zu gleicher Zeit den Puls an den Radialarterien. Der Operateur überwachte und leitete die Arbeit der Assistenten. — Nach 4 bis 5 Minuten fühlte und sprach der Kranke noch. Kaum ist aber noch eine Minute verstrichen, als er einige Worte sagt und eine leichte Aufregung bekundet. Er hat höchstens 6 bis 8 Grammen — 1½ bis 2 Drachmen — absorbirt, oder das ist vielmehr nur die Menge, die auf die Compresse gegossen war, von der aber durch Verdunsten ein großer Theil verflogen sein mußte. Der Puls war hinsichtlich des Rhythmus und der Kraft der Schläge vollkommen normal geblieben. Plötzlich erhebt Patient lebhaft seinen Oberkörper und bewegt seine Extremitäten, die den Assistenten entschlüpfen. Diese ergreifen sie schnell wieder und bringen den Kranken wiederum in seine frühere Lage. Obgleich diese Bewegung gewiß nicht länger als ¼ Minute dauerte, zeigte doch einer der Assistenten auf der Stelle an, daß der Puls der Radialis zu schlagen aufgehört habe. Man nahm das Tuch weg. Das Gesicht war bedeutend alterirt. Die Herzaction hatte gänzlich aufgehört. Nirgends mehr ein Puls, und kein Geräusch mehr in der Herzgegend. Die Respiration war noch vorhanden, wurde aber unregelmäßig, schwach, langsam, und hörte endlich im Verlaufe von etwa einer halben Minute gänzlich auf.

Auf das erste gegebene Signal wendet man gegen die Erscheinungen, deren Bedeutung man sofort erkennt, energische Mittel an. Man bringt an die Nasenöffnung ein Tuch mit etwas Ammoniak, gießt eine große Menge dieses Mittels auf Brust und Bauch, und reibt diese Theile kräftig. Man sucht mit derselben

Substanz die empfindlichsten Theile der Integumente, die Lippen und Genitalschleimhaut zu reizen, man wendet Senf an, beugt den Kopf zum Bette hinaus. Endlich sucht man durch abwechselnde Pressionen auf Bauch und Brust die Respiration wieder hervorzurufen. Nach 2 oder 3 Minuten kehrt sie auch wirklich wieder und gewinnt sogar einen gewissen Umfang. Doch hebt sich der Puls durchaus nicht. Man bleibt bei den Frictionen. Die Respiration erholt sich von Neuem und hört noch einmal auf. Die Hoffnung, die man geschöpft hatte, schwindet. Man bläst Luft in den Mund und bis in den Larynx, indem man eine Sonde quer an die Glottisöffnung bringt, weil man bemerkt, daß die Luft beim Einblasen in den Mund in den Magen dringt. Vom Beginne der unglücklichen Erscheinungen an hatte ein Glüheisen im Feuer parat gelegen. Der Chirurg cauterefirte nun damit die Präcordial-, die epigastrische und die Gegend vor dem Kehlkopfe. Der Puls kehrte nicht wieder. Noch eine halbe Stunde setzte man alle möglichen Belebungsversuche fort, aber sie blieben erfolglos. — Die Eltern des Verstorbenen reclamirten die Leiche, daher der Aufschub der Section, bei welcher alle Organe sorgfältig untersucht wurden.

Leichenöffnung, 72 Stunden nach dem Tode.

Aeußerlich:

Da die Temperatur ziemlich kalt war, zeigte der Cadaver noch keine Spur von Fäulniß. Selbst die Steifheit der Glieder war noch einigermaßen vorhanden. Die Gesichtszüge zeigten keine auffallende Veränderung.

Innerlich:

1) Kopfhöhle. Die Sinus durae matris enthalten eine ziemlich große Menge schwarzen, nicht coagulirten Bluts. Das Hirn ist gesund.

2) Die Lungen. Die Lungen ziehen sich bei Eröffnung des Thorax stark zurück. Sie haben eine sehr ausgesprochene schwarze Schieferfarbe, welche Farbe sich auch beim Einschnitte kund giebt. Uebrigens ist ihr Gewebe normal. — Larynx und Trachea zeigen nichts Krankhaftes.

3) Das Herz. Das Herz, von normaler Größe, ist schlaff, luft- und blutleer. Die Ventricularwände sind nur von einem feinen, sehr rothen Schaum angefeuchtet, was so aussieht, als wäre etwas Blut von den Trabeculae carneae cordis zu Schaum geschlagen worden. An der Valvula Eustachii findet sich ein, wenig consistentes, fibrinöses Gerinnsel, 4 bis 5 Grammen (60 bis 75 Gran) schwer. Uebrigens findet sich weder in den Herzhöhlen, noch in den großen Gefäßen irgend ein Coagulum. Bei sorgfältiger Untersuchung dieser Höhlen hat man sich auch überzeugt, daß sie kein lufthaltiges Fluidum in bemerkenswerther Menge (en quantité notable) enthielten. Die Venae cavae (und die Vena portarum) waren von schwarzem, flüssigem und sehr reichlichem Blute ausgedehnt.

4) Der Unterleib. Der Magen enthält ungefähr 45 Grammen eines dicken Liquidums von Weinhefenfarbe, das keiner Nahrungsflüssigkeit gleicht. Er ist von Gas ausgedehnt, wie auch der übrige Theil des Darmkanals, der übrigens gesund ist. Leber und Milz sind etwas congestionirt.

Barrier's Ansicht über die Todesursache.

Für die nächste Ursache des Todes in diesem Falle hält Barrier: plötzliches Aufhören der Herzcontractionen, bedingt durch eine — unzweifelhaft dem Chloroform zuzuschreibende — Verletzung der dem Herzen nothwendigen Innervation. — Er motivirt diese Ansicht auf negativem Wege. Der Asphyxie kann man den Tod Verrier's nicht zuschreiben, weil bei ihr der Tod von den Lungen oder

Luftwegen ausgeht und das Blut in den rechten Herzhöhlen und dem allgemeinen venösen Systeme zurückgehalten wird. In Verrier's Leiche enthielt die Arteria pulmonalis nur wenig Blut, und die rechten Herzhöhlen waren fast ganz leer. Statt durch Blut ausgedehnt, war das Herz erschlafft und leer. — Von Lufteintritt in die Circulationswege kann keine Rede sein, weil im Herzen nur die unbedeutende Menge Gas war, die zu dem gedachten Schaume Anlaß gab. Auch war keine Spur von Lungen-Emphysem vorhanden. — Das einzige bemerkenswerthe Ergebniß der Section war die Flüssigkeit des Bluts. — Die Plötzlichkeit des Todes weiß er sich nur durch eine jener mysteriösen Prädispositionen zu erklären, die sich im Voraus nicht erkennen lassen und bei Krankheiten eine so große Rolle spielen. — Bereits vor dem Eintritte dieses Falles hatte sich Barrier dahin ausgesprochen, daß die der Chloroform-Anwendung folgenden Unglücksfälle von einer speciell toxischen Wirkung des Mittels unzweifelhaft abzuleiten wären.

Fall 7.

Namen: Madame Labrune, 33 Jahre alt. — Zeit: der 23. August 1849. — Beabsichtigte, aber nicht gemachte Operation: Zahnextraction. — Administrator des Chloroforms: A. von Confeuron, Hospitalarzt zu Langres. — Vorheriger Gebrauch eines Anästhetikums: im Jahre vorher mit gutem Erfolge. — Dargereichte Chloroform-Menge: weniger als 1 Gramm (15 Gran). — Einathmungsdauer: kaum eine Minute. — Eintritt des Todes: während der Inhalation mit Blitzesschnelle.

Materialien: Gazette médicale de Paris, No. 42. — 20. October 1849. Pag. 810.

A. von Confeuron zu Langres theilt der Pariser Academie folgenden Fall mit: „Madame Labrune, 33 Jahre alt, Familien-

mutter, voller Leben, von nervösem, sehr reizbarem Temperament, war von mir in verflossenem Jahre mit vollkommenem Erfolge wegen kleiner chirurgischer Operationen der Aetherisation unterworfen worden. (Durch Aether oder Chloroform? vermuthlich letzteres, weil es im Jahre 1848 war.) Am 23. August 1849 sollte ihr ein Zahnarzt einen großen Backenzahn ausziehen. Die Operation war voraussichtlich mit einiger Schwierigkeit und heftigem Schmerze verknüpft. Madame Labrune, die sich von dem Nutzen der Aetherisation überzeugt hatte, wollte sich der Zahnoperation nur unter diesem Schutze unterwerfen. Ich ward von der Patientin und dem Zahnarzte, der an den Gebrauch von anästhetischen Mitteln nicht gewöhnt war, zu Rathe gezogen. Trotz meines Widerstrebens, bei Operationen geringerer Art das Mittel anzuwenden, glaubte ich mich doch namentlich durch den glücklichen Erfolg der früheren Aetherisation der Patientin dazu berechtigt. Daß dieselbe an dem Tage lebhafte Gemüthsbewegungen gehabt hatte, war mir zur Zeit der Operation nicht bekannt. Ich erfuhr dies erst später. Uebrigens war ich entschlossen, nur den geringsten Grad der Betäubung hervorzurufen, da es sich um eine Operation handelte, die weder besonders schwierig, noch mit einem Schmerze von langer Dauer verbunden war.

Ich legte auf das Taschentuch der Kranken eine Baumwollenwieke von der Größe einer Haselnuß, benetzt mit weniger als 1 Gramm Chloroform. Patientin hielt es sich selbst unter die Nase und athmete es in einer gewissen Distance der Art ein, daß sich die Luft mit dem anästhetischen Agens recht gut mischen konnte. In 8 bis 10 Secunden trat die Wirkung ein. Ich erkannte sie am beständigen Blinzeln der Augenlider. Ich machte den Zahnarzt, der am Kopfe der Kranken stand, darauf aufmerksam, daß er nunmehr operiren könne. Aber Patientin, in der Aetherisation erfahren, fühlte sich noch nicht hinreichend betäubt, stieß die Hand des Operateurs zurück und gab uns

durch Zeichen zu verstehen, daß die Unempfindlichkeit noch nicht vorhanden sei, näherte das Taschentuch wieder ihren Nasenlöchern und that schnell 4 bis 5 tiefere Inspirationen. In diesem Augenblicke nahm ich ihr selbst das Taschentuch weg, das sie fest unter der Nase hielt. Während der zum Weglegen des Taschentuchs auf ein nahes Möbel nöthigen Zeit ließ ich sie nicht aus den Augen. Aber schon, als ich meine Blicke wieder ganz auf sie richtete, waren ihr Gesicht blaß, ihre Lippen entfärbt, ihre Züge verändert, die Augen verfallen, Pupillen sehr stark dilatirt, die Kiefer dermaßen contrahirt, daß der Dentist die Operation nicht machen konnte; der Kopf nach hinten gesunken. Der Puls war verschwunden. Alle Glieder waren in völlig erschlafftem Zustande, und einige Inspirationen in Zwischenräumen waren die einzigen Lebenszeichen, die die Kranke von sich gab.

Ohne eine Secunde zu verlieren, wurde zwei Stunden lang erfolglos alles in ähnlichem Falle Mögliche in's Werk gesetzt: Reizungen der Nasenlöcher mit Ammoniak, Bewegungen der Arme und des Thorax, wiederholtes Einblasen von Luft in die Brust, die ich einige Zeit künstlich inspiriren ließ, Frictionen des Thorax und hernach des ganzen Körpers mit Ammoniak, Cauterisation der Präcordialgegend mit glühenden Kohlen, endlich einen galvanischen Strom mittelst eines starken Volta'schen Apparats. Nichts konnte einen Tod beschwören, an den ich kaum glauben mochte. Seit Februar 1847 wende ich täglich in unsern Hospitälern Anästhetika an. Nie habe ich eine schwächere Dose gebraucht, nie mehr Sorgfalt auf die Anwendungsweise verwandt. Das Chloroform war mit freier Luft ohne Apparat auf die günstigste Weise geathmet worden, so daß die atmosphärische Luft sich weit mit den anästhetischen Dünsten mischen konnte. Kurz, nichts fehlte, um diese Anwendung so unschädlich als möglich zu machen. Unter Assistenz meiner Collegen Montrot und Faure machte ich die

Leichenöffnung, 38 Stunden nach dem Tode.

Die Hirnhäute, und besonders die Venen der Basis cranii waren mit schwarzem und flüssigem Blute angefüllt. Desgleichen die Sinus durae matris. Die Hirnsubstanz, eingeschnitten, war mit Blut gezeichnet, und die mit dem Instrumente geöffneten Capillargefäße ließen schwarzes Blut in Tropfen aussiekern. Die Substanz war gesund und von normaler Consistenz. Ziemlich viel Serum fand sich an der Basis cranii und erfüllte den Canalis vertebralis. In allen Venen an der Basis cranii, selbst in denen von sehr mittelmäßigem Caliber, haben wir eine beachtenswerthe Menge von Luftblasen gefunden, die sich zwischen der Flüssigkeit befanden und leicht zu entfernen waren.

Das Herz war schlaff, und ein Einstich in die linke Auricula ließ schwarzes, flüssiges Blut, mit einem Entweichen von Luftblasen verbunden, ausfließen. In den Herzhöhlen fand sich kein Stück geronnenen Bluts.

Auch die großen Venen des Stammes enthielten eine große Menge schwarzen, flüssigen Bluts.

Die Lungen, vollkommen crepitirend in ihrer ganzen Ausdehnung, hatten eine graue Schieferfarbe, die man auch beim Einschnitte traf.

Der Unterleib war durch Gas ausgedehnt. Die Intestina wurden nicht untersucht.

Confeuron's Ansicht über die Todesursache.

Confeuron hält den Tod für Asphyrie, bedingt durch Wirkung des deletären Einflusses des Chloroforms auf das Gehirn. — Die Anwesenheit von Luft in den Gefäßen ist er geneigt, seinen eigenen kräftigen Versuchen zur Hervorrufung künstlicher Respiration, als Patientin bereits todt war, eher zuzuschreiben als einem Zerreißen der Lungenvenen in Folge starker, von der Kranken vor dem Tode gemachter Inspirationen.

Eben so wenig will er die Luft in den Circulationswegen von der Fäulniß ableiten. — Den deletären Einfluß des Chloroforms auf das Gehirn leitet er primär von der Beschaffenheit des ihm zugeführten Blutes ab, das in den Lungen keine Umwandlung in arterielles Blut erfahren hat.

Fall 8.

Namen: Mrs. Martha G. Simmons, 35 Jahre 10 Monate alt. — Zeit: 23. Februar 1848. — Operation: Extraction von Zahnwurzeln. — Operateure: Zahnärzte Meredith und Sexton in Cincinnati. — Verbrauchte Chloroform-Menge: unbekannt. — Einathmungsdauer: 1 bis $1\frac{1}{4}$ Minute. — Körperstellung: sitzend. — Zeitverlauf bis zum Tode: schwankt nach den verschiedenen Angaben zwischen 2 und 10 Minuten.

Materialien: London med. Gazette. July 1848, Pag. 79. (Nach Western Lancet und Phil. med. Exam April 1848.) Report of the principal facts connected with a fatal case of Chloroform inhalation, which occurred in Cincinnati (in the United States) on the 23. February 1848.

Mrs. Martha G. Simmons war, als sie starb, 35 Jahre und 10 Monate alt. Sie hatte sich, nach Aussage ihres Mannes, im Allgemeinen einer vortrefflichen Gesundheit zu erfreuen und soll nur bisweilen nervös gewesen sein, an neuralgischen Gesichtsschmerzen, Kopfweh, und, in Folge kranker Zähne, an Ohrenschmerz gelitten haben. Ihr Temperament war sanguinisch-biliös. Sie war Mutter von 6 Kindern, die, bis auf eines, noch am Leben waren. Acht Wochen vor ihrem Tode war sie zuletzt niedergekommen. Weder bei, noch nach der Geburt hatte man etwas Krankhaftes an ihr bemerkt. Ihre Gesundheit war gut geblieben und sie hatte die gehörige Portion Milch. Am 23. Februar 1848 aß sie $\frac{1}{4}$ nach 12 Uhr zu Mittag und ging

darauf zu einem $^3/_4$ Meilen entfernt wohnenden Zahnarzte, um sich einige Zahnwurzeln ausziehen zu lassen. 16 Minuten vor 3 Uhr kam sie zu ihm, etwas erhitzt von dem Marsche. Chloroform-Inhalationen fürchtete sie nicht. Um 3 Uhr, mithin $^1/_4$ Stunde nach ihrer Ankunft, fing sie dieselben an. Ueber die nun folgenden Symptome berichten zwei anwesende Freundinnen, Mrs. Pearson und Mrs. Croß, das Folgende: „Die Athembewegungen schienen frei zu sein und die Brust hob sich. Während sie inhalirte, wurde ihr Gesicht blaß. Als sie ungefähr eine Minute inhalirt hatte, wurden die Zahn-Instrumente angesetzt und vier Zahnwurzeln ausgezogen. Obgleich Patientin weder sprach, noch auch irgend ein sonstiges Zeichen von Bewußtsein gab, so stöhnte sie doch und bekundete Schmerz, während die Zähne ausgezogen wurden. Als die letzte Wurzel herauskam, etwa 2 Minuten nach dem Anfange der Inhalationen, neigte sich der Kopf der Patientin nach einer Seite hin, die Arme wurden etwas steif und der Körper nach rückwärts gebogen, mit der Tendenz, vom Operationsstuhle hinunterzugleiten. Da will Mrs. Pearson ihren Finger an den Puls der Patientin gebracht und gefunden haben, daß er schwach war und sofort zu schlagen aufhörte. Fast zugleich hörte auch der Athem auf. Das vorher blasse Gesicht und die Nägel an den Fingern wurden livide. Der Unterkiefer sank herab und die Zunge trat am Mundwinkel etwas hervor; Arme vollkommen erschlafft. Die Frauenzimmer hielten sie nunmehr für völlig todt. Es wurden Belebungsversuche gemacht: Ammoniak unter die Nase gehalten, kaltes Wasser in's Gesicht gegossen, Senf, Branntwein ꝛc. angewandt. Patientin wurde nun vom Operationsstuhle auf das Sopha gelegt; doch als sie horizontal lag, hatte sie weder Athem, noch ein sonstiges Lebenszeichen."

Angabe der Zahnärzte Meredith und Sexton: Patientin nahm das Chloroform aus dem Morton'schen Ap-

parate. Er enthielt einen — etwa den dritten Theil des ($4^1/_2$ Zoll im Durchmesser haltenden) Glascylinders füllenden — Schwamm, der mit der Flüssigkeit gesättigt war. Als Patientin zu inhaliren begann, wurden noch 25 Tropfen zugesetzt. Ihr Athem war zuerst langsam. Sie inhalirte in einer Minute bis 75 Secunden 12= bis 15mal. Nach der Angabe des einen Dentisten blieb sie ungefähr 10 Minuten im Operationsstuhle und starb erst am Ende dieser Zeit. Der andere schätzt die Zeit nur auf 5 Minuten. Der eine sagt, er wisse nicht, ob Patientin noch athmete, als sie auf's Sopha gelegt war, der andere glaubt, sie habe da nicht mehr geathmet. Die anwesenden Frauenzimmer und Zahnärzte sind also hinsichtlich dieser näheren Zeitbestimmung uneinig. Aber gewiß ist, daß Patientin in sehr kurzer, 10 Minuten nicht übersteigender Zeit, möglichenfalls aber schon nach 2 Minuten, starb.

Aerztliche Hülfe: Erst nach halbstündigem Aufhören der Respiration kam Dr. Baker. Er erklärte Patientin für todt, schritt aber trotzdem zu energischen Belebungsversuchen, namentlich zu künstlicher Respiration, Electromagnetismus und äußeren Stimulantien. Electromagnetismus, den Professor Looke applicirte, brachte zwar Muskelcontraction hervor, äußerte aber auf das Herz keinen bemerkbaren Einfluß. Nach einer Stunde kamen auch die Professoren Mussey und Lawson und wendeten dieselben Mittel an. Aber seit Baker's Ankunft hatte sich auch nicht das geringste Lebenszeichen kund gegeben. Auf das Herz wirkte die Electricität nicht, und ein Schwinden der Lividität des Gesichts durch die künstliche Respiration war die einzige bewirkte Veränderung.

Die Section wurde von Dr. Lawson, in Anwesenheit von Baker, Milford und Mussey, gemacht.

Leichenöffnung, 26 Stunden nach dem Tode.

Aeußere Besichtigung.

Lippen livide, Gesicht bleich, blutiger Schaum am Munde. Vordere Fläche des Leibes und der Extremitäten frei von Entfärbung, hintere dagegen von dunkel livider Farbe. Cornea matt und schlaff, und quer durch den vom Augenlide unbedeckten Theil beider Augen war horizontal ein matt röthlicher Gürtel ausgebreitet, der $^1/_{10}$ Zoll im Diameter hatte und wenige Stunden nach dem Tode sichtbar wurde. Glieder ganz steif. Abdomen von Gas aufgetrieben. Die Leiche war muskulös, Gewicht 140 bis 150 Pfund, Haar schwarz, Augen schwarzbraun.

Innere Besichtigung.

1) Kopfhöhle. Die Schädelbedeckungen enthalten wenig Blut. Bei Entfernung des oberen Theils des Schädels floß aus den Gefäßen der Dura mater eine größere Menge Blut als gewöhnlich. Oberflächliche Hirngefäße mäßig ausgedehnt. Aus den Sinus durae matris kommen 2 bis 3 Unzen mit Luftblasen vermischten Bluts. Aeußeres, Farbe und Consistenz des Gehirns normal.

2) Brusthöhle. Die Lungen mäßig, nicht in hohem Grade congestionirt, überall knisternd, kein Blut-Extravasat. Innere Bronchialhaut ein wenig congestionirt, scheinbar in Folge eines frischen Katarrhs, dunkelgefleckt durch Blut. Pleura an allen Punkten sehr congestionirt. 6 Drachmen Blutserum in der rechten, 2 Unzen in der linken Brust. — Herz und große Blutgefäße: 6 Drachmen Blutserum im Pericardium. Herz schlaff; alle seine Höhlen ganz leer, innere Fläche beider Ventrikel und Aurikel dunkelgefleckt. Aorta und Arteria pulmonalis leer. Vena cava im Thorax kein Blut, im Abdomen nur eine

kleine Menge Blut enthaltend; es betrug so wenig, daß man es erst nach Oeffnung der Gefäße schätzen konnte. Innere Membran aller Blutgefäße dunkelgefleckt.

3) Abdomen. $1^1/_2$ Unzen Blutserum im rechten Hypochondrium. Magen und Intestina von Gas ausgedehnt. Etwa $^3/_4$ Pinten halbverdaueter Nahrung im Magen. Leber, in Folge von Blutabwesenheit, blässer als gewöhnlich. Nieren bedeutend hyperämisch. In keinem Unterleibsorgane ein Zeichen früheren Leidens. Uterus und Blase normal. Ersterer war wie gewöhnlich 2 Monate nach der Niederkunft.

4) Das Blut. Ueberall flüssig wie Wasser. In keinem Gefäße ein Coagulum. Mikroskopisch untersucht, scheinen die Globuli in ihrer Gestalt etwas verändert. Einige hatten eine unregelmäßige Form und schienen im Allgemeinen vergrößert und mehr kugelig als in der Norm. Auch waren sie etwas abgebrochen, theilweise zerrissen und an Zahl verringert. Die Farbe war in allen Theilen des Gefäßsystems die von schwarzem, venösem Blute.

Der Nervus sympathicus hatte, gleich den größeren, das Ganglion semilunare bildenden Ganglien, eine normale Farbe. — Das gebrauchte Chloroform hatte eine specifische Schwere von 1. 3, enthielt etwas Alkohol, wurde aber im Ganzen für ein gutes Präparat gehalten. Die Zahnärzte hatten es früher in zahlreichen Fällen ohne üble Folgen angewandt.

Fall 9.

Namen: John Griffith, 31 Jahre alt. — Operation: Exstirpation zweier äußerer Hämorrhoidalgeschwülste und Ligatur einer inneren. — Operateur: Dr. Gordon Buck, Chirurg am Hospital zu New-York. — Zeit: der 19. Januar 1849. — Verbrauchte Chloroform-Menge: etwa 3 Drachmen. — Inhalationsdauer: nicht angegeben. — Zeitverlauf bis zum Tode: ungefähr 10 Minuten. — Vorheriger Gebrauch eines Anästhetikums: Chloroform im December 1848 mit gutem Erfolge.

Materialien: 1) London med. Gazette, April 1849. Pag. 681. (Effects of Chloroform and strong chloric ether as narcotic agents. By John C. Warren M. D., One of the Surgeons of the Massachusetts General Hospital.)
2) Gazette des hôpitaux vom 20. September 1849. Pag. 456. (Nach einem medicinischen Journal zu New-York.)

John Griffith, 31 Jahre alt, Marinesoldat aus Irland, kam am 4. December 1848 wegen einer chronischen Diarrhöe, die er sich in der mexicanischen Armee zugezogen hatte, in's Hospital zu New-York. Als sich sein Zustand in dieser Beziehung bedeutend gebessert hatte, etwa am 19. December, wurde er der Behandlung des Dr. Gordon Buck, eines der Hospitalchirurgen, übergeben. Patient litt nämlich an Hämorrhoidalgeschwülsten und Schanker am Präputium. Dr. Buck chloroformisirte ihn am 26. December, in der Absicht, den Zustand des Rectums zu untersuchen, weil die Theile in einem Zustande so excessiver Reizbarkeit sich befanden, daß die Nates kaum von einander zu trennen waren. Patient genas von der Wirkung des Chloroforms vollständig.

Da Patient nie über Kopf- oder Brust-Affection geklagt und die erste Anwendung des Chloroforms so gut ertragen hatte, bekam er das Anästhetikum am 19. Januar von Neuem, und diesmal der Operation von Hämorrhoidalgeschwülsten und der Circumcision wegen, letztere zur Entfernung einer durch Schanker

entstandenen Phimosis. Der Kranke wurde mit emporgerichtetem Haupte auf den Rücken gelegt. Man legte ihm dann auf den Mund und unter die Nase eine mit Chloroform benetzte Serviette. Er wurde gleich sehr aufgeregt, bewegte seine Glieder und sprach laut Unzusammenhängendes. Die Muskeln der Extremitäten und des Stammes waren contrahirt. Doch ließ ihr Krampf bald wieder nach und Patient wurde ruhig. Er wurde nun auf die linke Seite gelegt. Die Operation bestand in der Exstirpation zweier äußerer Hämorrhoidal-Anschwellungen und der Ligatur einer inneren, und wurde rasch beendet. Dr. Buck, der nun auch die Operation der Phimose vonehmen wollte, forderte seine Gehülfen auf, den Kranken wieder umzuwenden. „In diesem Augenblicke," sagte er, „ward meine Aufmerksamkeit von dem Rufe eines Assistenten nach einem feuchten Tuche in Anspruch genommen. Bei Untersuchung des Patienten fand ich, daß sein Gesicht und Hals livide, Augen nach oben gekehrt, der ganze Körper schlaff, der Radialpuls unfühlbar geworden waren. Nach 2 oder 3 Athemzügen in langen Intervallen hörte er zu athmen auf. Die Serviette hatte man schon 1 oder 2 Minuten, ehe Patient herumgedreht worden war, weggenommen. Ich ließ sofort die Fenster öffnen, brachte dem Patienten Ammoniak unter die Nase, ließ Frictionen der Glieder versuchen; aber Alles vergebens. Die vom Beginne der Inhalationen bis zum Tode verstrichene Zeit ward von den Assistenten auf 5 bis 10 Minuten geschätzt, aber nicht darüber. Die Excitations-Erscheinungen, die das Chloroform veranlaßt hatte, waren lange nicht so bedeutend, als ich sie bei andern Personen von ähnlichem Temperament gesehen hatte. Das Chloroform, dessen ich mich bediente, hatte ich Tags zuvor zur Reduction einer Schenkel-Luxation, bei einer complicirten Fractur des Arms und zur Extraction eines Knochenfragments gebraucht. Griffith athmete von dem Mittel nicht mehr als 3 Drachmen ein."

Leichenöffnung, 24 Stunden nach dem Tode.

Aeußerlich.

Gesicht livide, jedoch weniger als vor dem Tode. Glieder contrahirt.

Im Inneren.

Gefäße der Dura mater und der Oberfläche des Gehirns wenig congestionirt. Das Hirn war wie das eines in völliger Gesundheit Verstorbenen. — Beide Lungen ziemlich congestionirt, lassen beim Einschnitt eine große Menge schäumigen Blutserums entweichen. — Im Pericardium ein Löffel voll hellen Serums. Das Herz war groß, schlaff, ganz leer. Die Substanz des linken Ventrikels etwas weicher als gewöhnlich. In den Gefäßen kein Blutgerinnsel. In den Viscer. abdom. keine Spur von Congestion. Hirn und Lungen hatten einen eigenthümlichen, fast aromatischen Geruch, der einigermaßen an den des Chloroforms erinnerte.

Fall 10.

Namen: William Bryan, 23 Jahre alt. — Zeit: der 29. Januar 1850. — Operation: nicht angegeben und, wie es scheint, nicht gemacht. — Operateur: Joseph Margrath, Wundarzt im Public Hospital zu Kingston auf Jamaica. — Angewandte Chloroform=Menge: eine Drachme. — Inhalationsdauer: nicht angegeben. — Eintritt des Todes: während oder gleich nach den Inhalationen.

Materialien: Casper's Wochenschrift vom 4. März 1850. Nr. 18. Pag. 277. (Nach Edinburgh monthly Journal of med. science. April 1850. Pag. 377.)

Ein Kranker, William Bryan, starb im Public Hospital zu Kingston auf Jamaica unter dem Einfluß des Chloroforms.

Folgendes war das ärztliche Zeugniß, welches am nächsten Tage (30. Januar 1850) beim Verhör abgegeben wurde:

Joseph Margrath, Wundarzt am Public Hospital, vereidigt, deponirt: William Bryan, 23 Jahre alt, wurde gestern auf den Operationstisch des Operationszimmers gelagert, um eine Operation an sich verrichten zu lassen. Da diese voraussichtlich bedeutenden Schmerz erregen würde, so schien es rathsam, ihn vorher zu chloroformiren. Ich hatte ungefähr 1 Drachme Chloroform auf den Schwamm gegossen und hielt denselben vor Mund und Nase, zuerst in nicht naher Berührung und überhaupt nicht so, daß der Zutritt der atmosphärischen Luft gänzlich behindert war. Er ertrug dies schlecht, und oft war ich genöthigt, den Schwamm fortzunehmen, um das Athmen zu erleichtern. Es trat der gewöhnliche Zustand der Aufregung ein, und er wehrte sich und stieß auch einige Augenblicke den Schwamm fort; derselbe wurde wieder vorgehalten; als ich jedoch einige Secunden später bemerkte, daß er eine stertoröse Inspiration machte, entfernte ich ihn sogleich. Er hörte auf zu athmen; nach Verlauf einiger Secunden athmete er jedoch wieder auf, und dies wiederholte sich einige Mal, bis endlich die Respiration ganz aufhörte. Sobald man bemerkte, daß die Respiration unvollständig wurde, spritzte man ihm kaltes Wasser in das Gesicht, hielt ihm von Zeit zu Zeit ein Fläschchen mit Salmiak unter die Nase und versuchte zugleich, durch periodisches Zusammendrücken des Brustkorbes die Respiration wieder herzustellen. Endlich wurde noch die Anwendung der Electricität versucht und fortgesetzt, bis es zweifellos war, daß er todt sei. Der Verstorbene war schon einmal wegen eines Krebsgeschwürs am Penis in das Hospital aufgenommen worden. Damals ist ihm der Penis abgenommen worden. Er ist niemals unter den Einfluß des Chloroforms gesetzt worden. Als jene Operation verrichtet werden sollte, wünschte er, chloroformirt zu werden; aber es erschien dies nicht

nothwendig, da die Operation nur wenige Minuten erforderte. Chloroform wird in dieser Anstalt fast bei jeder Operation angewendet, und einige Personen wurden operirt, die, so glauben wir, den operativen Eingriff ohne das Chloroformiren nicht ertragen hätten. Das Chloroform, dessen wir uns bedienen, erhalten wir aus London von einem der ersten Droguisten. Die Flasche, aus welcher das Chloroform entnommen wurde, ward am Morgen geöffnet und der Inhalt an einem Knaben in doppelt so großer Quantität, als an dem Denatus, angewendet. Ich bin stets sehr vorsichtig bei seiner Anwendung, und wenige Minuten, bevor Bryan auf den Operationstisch gelegt wurde, sagte ich zu Dr. Piott: „Je mehr ich das Chloroform anwende, um so mehr bin ich überzeugt, wie sehr vorsichtig man bei seinem Gebrauche sein muß," oder wenigstens Worte dieses Inhalts. Dies ist, glaube ich, der erste Fall dieser Art, der sich in Jamaica ereignet hat. Nicht nur bei chirurgischen Operationen, sondern auch bei Entbindungen und noch manchen anderen Fällen wird Chloroform angewendet, und zwar immer mit Erfolg. Ich machte Denatus damit bekannt, daß Chloroform angewendet werden sollte und unterwies ihn, wie er es einzuathmen habe. Er hatte gegen die Anwendung desselben durchaus nichts einzuwenden."

John Fergusson, M. D., vereidet, deponirt: Ich habe die Leiche des William Bryan secirt.

Sectionsresultate.

Die Leiche war groß, muskulös, hatte einen kurzen und dicken Hals und war reichlich fett. Beim Einschnitt der Kopfschwarte, die sehr dick, dunkelgefärbt, fast schwarz war, floß reichlich Blut aus dem Einschnitt. Als die Hirnschale durchsägt wurde, wurden gleichzeitig die Sinus transversi geöffnet, und dickes Blut floß in einem Strome aus der Schädelhöhle. Bei

Trennung der Schädeldecke von der Dura mater floß Blut von den beiden Berührungsflächen der Membran und des Knochens. Die Gefäße der Dura mater waren mit Blut überfüllt, die Gefäße der Hirnhäute waren stark congestionirt, vorzüglich seitlich und hinten an den großen Hemisphären. Die kleinen Gefäße der Pia mater unterhalb der Commissur der Nervi optici und auf dem Pons Varolii waren fein injicirt, ebenso die Ursprungsstelle der Nervenbündel von der Medulla oblongata. Ein Einschnitt in den Pons und die Medulla zeigte die Schnittflächen röther gefärbt, als gewöhnlich. Nirgend war ein Austritt von Blut wahrnehmbar. Die weiße Substanz durchschnitten, zeigte eine leicht rothe Färbung und zahllose rothe Pünktchen. In den Ventrikeln mehr Flüssigkeit als gewöhnlich. Die Thalami und Corpora striata frei von Congestion oder sonstiger Abnormität. Die Substanz des Gehirns normal. Die ganze Oberfläche des kleinen Gehirns in ihren Gefäßen fein injicirt, seine Substanz leicht roth gefärbt.

Brusthöhle. Beide Lungen mit Blut überfüllt, vorzüglich die hinteren Theile. Ebenso die Trachea und Bronchen lebhaft injicirt. Die Epiglottis hatte an ihrem freien Rande einen breiten rothen Saum und erschien, wie wenn sie zu beiden Seiten zusammengedrückt worden wäre. Die Schleimhaut des Kehlkopfes durch Injection der Gefäße dunkelroth gefärbt. Der rechte Ventrikel des Herzens weich, schlaff und dünn, fettig degenerirt. Die Wandungen des linken Ventrikels weich und ebenfalls, aber in geringerem Grade, fettig degenerirt. Die Aortaklappen an ihrer Basis verknorpelt, klein, hatten wahrscheinlich nicht vollständig geschlossen. Die innere Fläche des Herzens und der Aorta tief blutroth gefärbt, die rechten Höhlen des Herzens enthalten dunkles flüssiges Blut.

Unterleibshöhle. Die Leber groß, in die Brusthöhle hineindrängend, strotzend von dunkelm Blute, das beim Einschnei-

den reichlich hervorquoll. Die Gallenblase enthielt ungefähr 6 Drachmen Galle. Die Milz schlaff, leicht zu zerreißen und einem schwarzen Blutklumpen in einem Sack eingeschlossen, gleichend. Der Magen röthlich, mit Luft gefüllt; zahllose injicirte Gefäße auf seiner äußeren und inneren Fläche. Er enthielt eine geringe Menge Hafergrütze. Die Magenschleimhaut gesund, viel rothe Gefäße und Punkte fleckenweis auf ihrer Oberfläche. Auf der Dünndarmschleimhaut eine kleine Ecchymose. Die Nieren mit dunklem Blute gefüllt, sonst gesund. Die Harnblase gesund, in ihr eine kleine Quantität Urin. Die großen Gefäße der Schleimhaut mit Blut gefüllt. Das Blut war flüssig und nirgend die leichteste Spur einer Gerinnung.

Zusatz von Casper.

„Ich schreibe den Tod des William Bryan der Chloroform-Einathmung zu. Der kranke Zustand des Herzens des Denatus prädisponirte ihn zu dem tödtlichen Ausgange, welchen die Anwendung des Chloroforms nahm. Die Anwendung des Chloroforms war gerechtfertigt. Es wurde in geeigneter Weise und in mäßiger Menge angewendet. Daß Denatus noch eine Anzahl von Jahren hätte leben können, ist möglich, jedoch sind Menschen, welche an seiner Krankheit leiden, namentlich in den vorgerückten Graden, zu plötzlichen Todesfällen geneigt. Ich bin der Ueberzeugung, daß die Vortheile, welche die Anwendung des Chloroforms in der Chirurgie bietet, bei weitem zu bedeutend sind, als daß man dieselbe deßwegen aufgeben sollte, weil ein tödtlicher Ausgang nach seinem Gebrauche mit unterläuft, aber ich bin ebenso überzeugt, daß die Thatsache solcher Todesfälle die größte Vorsicht in seiner Anwendung erheischt, und daß man mit Sorgfalt die Fälle auswählen soll, welche sich zu einer Anwendung eignen. Dieser vorliegende Zustand des Herzens offenbart sich nicht durch so deutliche Erscheinungen, wie

sie bei andern Krankheiten des Herzens vorkommen, und in diesem Falle war die Erkennung der Krankheit nicht möglich.“

Die Jury gab folgendes Verdict ab: „daß Denatus durch Einathmen des Chloroforms gestorben ist, und sind die Geschwornen der Meinung, daß der kranke Zustand des Herzens des Denatus Veranlassung ist zu dem tödtlichen Ausgang, welcher der Anwendung des Chloroforms folgte.“ Also und gewiß mit Fug und Recht ein „Nichtschuldig“ für den Operateur.

Fall 11.

Namen: J., eine blühende junge Dame in den Zwanziger Jahren in Berlin. — Zeit: am 12. November 1849. — Beabsichtigte, aber nicht gemachte Operation: Zahnextraction. — Operateur: Zahnarzt W. — Eingeathmete Chloroform=Menge: 28 bis 37 Tropfen in 3 verschiedenen Malen. — Inhalationsdauer: nicht genau angegeben. — Eintritt des Todes: nach 2 bis 3 Zügen von der zum dritten Mal erneuerten Inhalation.

Materialien: Wochenschrift für die gesammte Heilkunde, herausgegeben von Casper. No. 1—4. 1850.

Bericht von Casper.

„Nachdem der Zahnarzt W. bereits am 7ten v. M. an der Denata, separ. J. unter Anwendung von Chloroform, zu drei Malen vergebliche Versuche zur Extraction eines Zahns gemacht hatte, erschien derselbe auf Begehren am 12. ej. in der Wohnung der Letzteren, wo sich deren Vetter H. und die Nätherin R. befanden, um endlich die Zahnoperation zu Stande zu bringen. Nach Disposition der R. setzte sich die J. auf einen Stuhl, und W. nahm ein Stückchen, jetzt bei den Acten befindlichen, Waschschwamm von dreieckiger Gestalt, 3/4 Zoll lang und eben so breit, goß darauf nach seiner Aussage etwa 12—16 Tropfen Chloroform, deckte eine Serviette über den Schwamm und hielt es der J.

unter die Nase, worauf diese „nach einigen Augenblicken“ regungslos da saß. W. konnte jedoch nun nicht in ihren Mund gelangen, weil sie die Zähne fest aneinander geschlossen hatte. Während dieser Zeit erwachte sie, und H. wie die N. redeten ihr nunmehr zu, sich ohne Anwendung von Chloroform operiren zu lassen. Bei einem erneuerten Versuche dazu empfand sie jedoch so heftigen Schmerz, daß sie nunmehr darauf bestand, wieder chloroformirt zu werden. W. goß, nach seiner Angabe, wiederum 12—16 Tropfen Chloroform auf das Schwämmchen und hielt es ihr unter die Nase, nachdem er ein Hölzchen in den Mund gesteckt hatte, um ihn offen zu halten. Sie wurde jedoch nur halb betäubt, und sagte: „Ich fühle, ich fühle!“ worauf W. abermals 4—5 Tropfen aufgegossen haben will. Nach einigen Athemzügen, deponirt die N., fing sie an „zu röcheln“, bekam ein „braunes Gesicht“, und die Zeugin entfernte sich eilig, um, auf Anweisung des W., einen Arzt herbei zu holen. Wesentlich dieselben Depositionen über den Hergang bei der Operation macht der zweite Augenzeuge, Kaufmann H. Er deponirt, daß W. der J. die Anweisung gegeben habe, die Luft durch die Nase ein- und durch den Mund auszuathmen. „Meine Cousine,“ sagt er, „mochte diese Anweisung kaum einige Secunden befolgt haben, als sie mit geschlossenen Augen regungs- und gefühllos da saß. Jetzt wollte W. zur Zahnoperation schreiten, allein sie hatte die Zähne zusammengekniffen, wobei eine Kleinigkeit weißen Schaums vor den Mund trat, wobei W. auf meine Bemerkung äußerte, das sei immer der Fall. Ich redete nunmehr meiner Cousine zu, sich ohne Chloroform die Zahnwurzeln herausnehmen zu lassen, denn das Chloroformiren sähe häßlich aus und könne doch für die Gesundheit nicht vortheilhaft sein. W. bestätigte meine Aeußerung mit den Worten: „Jedenfalls schwächt es.“ Zeuge deponirt nun weiter, daß in Folge der zweiten Anwendung des Mittels, als eben der Operateur

sich dem Munde der betäubten J. nähern wollte, es derselben plötzlich aufstieß und eine gelbliche Flüssigkeit aus ihrem Munde hervordrang, auch sich weißlicher Schaum in großer Menge zeigte, daß jetzt das Gesicht, besonders Nase, Backen und Stirn, blau geworden seien, und daß jetzt der Körper sich plötzlich gestreckt habe, wie es bei Sterbenden der Fall zu sein pflege. Der alsbald herbeigerufene Regimentsarzt Dr. Kops fand sie bewußtlos und regungslos auf dem Sopha, und ließ die Auscultation weder Herz- noch Pulsschlag mehr wahrnehmen. Aetz-Ammoniak, ein Aderlaß am Halse und am Arm, und andere, eine Stunde lang fortgesetzte Wiederbelebungsversuche blieben fruchtlos. Schon beim Eintritt in das Haus hatte Dr. Kops einen Chloroform-Geruch wahrgenommen, der im betreffenden Zimmer so stark war, daß er seinen Kopf unangenehm berührte und er sich beeilte, ein Fenster zu öffnen. Es ergab sich, daß das benutzte Fläschchen offen auf einer Comode stehen geblieben war, welches jetzt erst verschlossen und versiegelt wurde. — Wir halten es für nothwendig, aus der Aussage des Angeschuldigten selbst noch einiges bisher Berührte hier anzuführen: „Nach der ersten Benutzung des Schwammes mit 12—16 Tropfen," sagt W., „athmete sie vielleicht 4—5 Züge durch die Nase ein, dann schien sie betäubt; allein die Betäubung war nicht hinreichend, denn als ich die Operation beginnen wollte, warf sie den Kopf, bewegte auch die Hände, so daß ich es vorzog, sie durch Einspritzen von Wasser in's Gesicht wieder zum vollen Bewußtsein zu bringen. Letzteres geschah bald, und die J. sah nun ganz freundlich aus." Er erwähnt nunmehr ihres Widerstrebens gegen den Schmerz der Operation, der zweiten Anwendung des Mittels zu 12—16 Tropfen, wovon sie nicht ganz betäubt ward und noch sprach, und endlich der dritten zu 4—5 Tropfen. „Nach 2—3 Zügen war sie betäubt. Ich wollte so eben zur Operation schreiten, als ich ganz eigenthümliche Ver-

zerrungen im Gesicht der J. wahrnahm. Das Fleisch um die Augen quoll hervor, wurde bläulich roth, dabei speichelte sie stark von gelblicher Farbe, was bei ihr übrigens während der Chloroformirung stets stattfand. Dieser Zustand schien mir bedenklich. Ich spritzte ihr Eau de Cologne in's Gesicht; sie verfiel jedoch nach kurzem Röcheln in eine Leblosigkeit.« W. versichert ferner, daß er, wie er stets zu thun pflege, die Flasche mit Chloroform sofort nach Benetzung des Schwammes wieder zugepfropft habe, und daß er daher nicht wisse, wie es gekommen, daß der Dr. Kops die Flasche entkorkt und den Pfropfen auf der Comode gefunden habe. Uebrigens sei die J. sofort in den beschriebenen Todeskampf gefallen, nachdem er ihr das zum zweiten (soll heißen: zum dritten) Male benetzte Schwämmchen unter die Nase gehalten, so daß die Verdunstung des Chloroforms auch aus der offen gebliebenen Flasche nichts zu ihrem Tode beigetragen haben könne. Die Wirkung des Mittels sei ihm aus eigener, wie aus fremder Erfahrung bekannt, doch habe er bisher nicht gewußt, daß dasselbe auch tödtliche Wirkungen haben könne. Er habe auch Salmiakgeist, als ihm bekanntes Gegenmittel bei zu starker Wirkung des Chloroforms, in der Tasche gehabt, es aber in der Bestürzung nicht sogleich finden können; es dürfte übrigens auch keine Zeit mehr zu dessen Anwendung gewesen sein, da die J. »nach wenigen Secunden todt war, nachdem man die ersten Kämpfe in ihrem Gesichte wahrgenommen.« Er sei sich durchaus keiner Fahrlässigkeit bewußt, denn obgleich er wisse, daß Zahnärzte sich keiner inneren Mittel bedienen dürften, so halte er doch, eben so wenig wie alle andern Zahnärzte, Chloroform nicht für ein inneres Mittel.

Am 14. v. M., 50 Stunden nach dem Tode, wurde von Casper und einem gerichtlichen Chirurgen die gerichtliche Leichenöffnung der Denata gemacht, wobei sich Folgendes ergab:

A. Aeußere Besichtigung.

1) Der weibliche, etwa 20 Jahre alte, wohlgenährte Körper hat reichliche dunkelbraune Haare, blaue Augen und hat vollständige Zähne, hinter welchen die Zunge liegt. Er ist 5 Fuß 3 Zoll lang.

2) Der Körper zeigt auf der Brust und den Extremitäten die gewöhnliche Leichenfarbe; die übrigen Theile sind von der eingetretenen Verwesung grün gefärbt, woher auch an vielen Stellen die Oberhaut in Blasen aufgetrieben, resp. abgelöst ist.

3) Leichenstarre ist nicht vorhanden, Augen geschlossen, Gesichtszüge ruhig.

4) Am geschlossenen Munde sind die Lippen blauroth, weich zu schneiden und nicht sugillirt.

5) Aus dem Munde ist etwas flüssiges Blut geflossen, am linken Mundwinkel zeigt sich eine länglich runde, von innen nach außen verlaufende 3/4 Zoll lange gelbbraune, hart zu schneidende Stelle.

6) Auf der Herzgrube und auf dem Oberleibe zeigen sich mehrere gelbe, hart zu schneidende Stellen, offenbar von Wiederbelebungsversuchen herrührend.

7) In den natürlichen Höhlen sind fremde Körper nicht zu entdecken. Hals und Gesichtstheile sind natürlich beschaffen.

8) An der linken äußeren Jugularvene, so wie in der rechten Ellenbogenbuge zeigen sich zwei gewöhnliche, offenbar von Rettungsversuchen herrührende Aderlaßwunden.

Sonst ist äußerlich nichts zu bemerken.

B. Innere Besichtigung.

I. Eröffnung der Kopfhöhle.

9) Die weichen Schädelbedeckungen sind überall bleich und unverletzt; Gleiches gilt von den Schädelknochen, die die ungewöhnliche Dicke 1/4 Zolles zeigen.

10) An den Gehirnhäuten ist der geringe Blutreichthum der blutführenden Gefäße zu bemerken, und aufzuzeichnen, daß einzelne Venen der Pia mater nach hinten zu etwas mehr blutgefüllt erscheinen, und daß auch in einigen größeren Venenstämmen Luft enthalten ist.

11) Die Farbe des Gehirns ist eine blauröthliche, seine Consistenz die gewöhnliche, sein Blutreichthum keineswegs ungewöhnlich.

12) Die Ventrikel sind fast leer, ihre resp. Adergeflechte bleich.

13) Die Basis des Gehirns, so wie des übrigens normalen kleinen Gehirns, zeigt bereits eine in's Graue spielende Farbe von anfangender Verwesung.

14) Brücke und verlängertes Mark sind natürlich beschaffen.

15) Von den Sinus sind die queren ziemlich stark gefüllt, die übrigen fast blutleer.

16) Die Schädelgrundfläche ist bleich und unverletzt.

II. Brusthöhle.

17) Die Eingeweide befinden sich in ihrer natürlichen Lage; die rechte Lunge hat die gewöhnliche Farbe und ist durch einige frische Adhäsionen mit dem Rippenfell verwachsen und knistert, und enthält nur sehr wenig dunkeln Blutes; ganz dasselbe gilt von der linken Lunge. Das Blut ist gefärbt und flüssig wie Kirschsaft.

18) Im Herzbeutel befindet sich nur die gewöhnliche Menge Wasser. Das Herz ist ganz schlaff und platt zusammengefallen; seine Kranzadern und sämmtliche Höhlen vollkommen leer und zeigen im Innern die gewöhnliche schmutzig blaurothe Verwesungsfarbe.

19) Kehlkopf und Luftröhre sind vollkommen leer, ergeben keine Spur von blutigem Schaum und dergleichen, und ist ihre Schleimhaut von der Verwesung braunroth gefärbt.

III. Bauchhöhle.

20) Die Eingeweide befinden sich in ihrer natürlichen Lage, die Leber, von gewöhnlicher Farbe und Consistenz, ist blutleer, und die Gallenblase gleichfalls vollkommen leer.

21) Die etwas große Milz ist ziemlich stark mit dem beschriebenen Blute angefüllt.

22) Der große Magen ist leer, seine Schleimhaut blauröthlich und sind darin einzelne dunkelblaue Inseln sichtbar.

23) In der Bauchspeicheldrüse ist Nichts zu bemerken.

24) Netze und Gekröse sind sehr fett und blutleer.

25) Die Gedärme, von denen die dicken mit Koth gefüllt sind, zeigen die schmutzig röthliche Farbe der Verwesung.

26) Die Nieren haben dieselbe Farbe und sind mit dem schon beschriebenen Blute stark angefüllt.

27) Die Harnblase ist ganz leer. Die Gebärmutter und ihre Anhänge, welche erstere leer ist, haben gleichfalls eine schmutzig röthliche Färbung.

28) Die untere Hohlvene ist vollkommen leer.

Aus dem gutachtlichen Urtheile über diesen Fall wollen wir hier das Wichtigere hervorheben:

Es liegt hier ein Fall vor, über den sich die Erfahrung noch gar nicht ausgesprochen hat. Wenn auch hunderttausendfach in der Praxis angewandt, steht doch über die Wirkung und über eine Reihe anderer dabei in Betracht kommender Fragen nichts Sicheres fest. Ueber die beste Art der Anwendungsweise, über die Dose, über die Wiederholung, über die geeigneten Individualitäten, über die Resultate der Sectionen, wird noch gestritten. Casper weiß nur von 5 oder 6 Todesfällen, die verschiedene Ergebnisse an der Leiche zeigen. Bei der J. ist die Antwort in dieser Hinsicht schwer, weil die Leiche bereits einen hohen Grad von Verwesung zeigt. Mehrere Befunde in der

Leiche stimmen aber mit den bekannt gewordenen Ergebnissen ziemlich genau überein. Dahin gehören:

1) Das Herz, das schlaff und zusammengefallen im Pericardium lag, dessen Kranzadern und Höhlen vollkommen blutleer waren, so daß man an plötzliche Herzlähmung denken muß.

2) Das Vorhandensein von Luft in einigen größeren Venen, — eine Erscheinung, deren Bedeutung zweifelhaft ist, weil die Verwesung ihren Antheil daran haben kann.

3) Die sehr auffallende Beschaffenheit des Bluts, das dunkel und flüssig wie Kirschsaft aussah.

4) Der ziemlich hohe Grad von Blutleere im Leichnam, wovon aber auch der hohe Fäulnißgrad der Leiche die Schuld tragen kann, der Blutleere bedingt.

Außerdem wird erwähnt, daß die mikroskopische Untersuchung des Magens nur das ergab, was man gewöhnlich bei einem in Fäulniß begriffenen Magen findet, und daß wegen dieses Verwesungsprocesses auch eine Untersuchung des Bluts kein Ergebniß lieferte, also auch kein Chloroform in demselben nachzuweisen war, wenn dies überhaupt möglich ist. Es wird aber nicht bestritten: 1) daß das Chloroform den Tod geben kann; 2) daß die J. mit ganz kurz dauernden Zuckungen und plötzlichem Erlöschen der Lebenskräfte gestorben, wie alle bisher bei Menschen beobachteten Fälle; 3) daß in ihrer Individualität nichts lag, was einen solchen plötzlichen Tod erklären könnte. Daher das Urtheil:

„Die sep. J. hat höchst *wahrscheinlich* in Folge der von W. angeordneten Operation vermittelst Chloroform ihren Tod gefunden.“

(Die Begründung der Schuldlosigkeit W.'s lassen wir hier als unwichtig weg.)

II. Todesfälle, deren Abhängigkeit vom Chloroform-Gebrauche zweifelhaft erscheint.

A. In Deutschland 1 Fall:

1. Die ledige B. N.

B. In Frankreich 3 Fälle:

2. Daniel Schlyg,
3. Fall des Dr. Giraldes,
4. Michel Gallard.

C. In Italien 1 Fall:

5. Pétronille F...i.

D. In England 3 Fälle:

6. Ein Ungenannter,
7. Eine Ungenannte,
8. Alexander Scott.

E. In Ostindien 1 Fall:

9. Eine Ungenannte.

F. In Schleswig-Holstein:

10. Ein Ungenannter.

Die Fraglichkeit der Beziehung dieser Todesfälle zum Chloroform stützt sich:

A. auf innere Momente, und zwar

1) auf zu tiefes Gesunkensein der Gesammtconstitution des unter Anwendung des Anästhetikums Operirten, — Fall 1;

2) auf den hohen Grad des operativen Eingriffs, — Fall 2;

3) auf den nach stattgehabter Anästhesie nicht rasch genug erfolgten Eintritt des Todes, — Fälle 3, 4 und 5;

B. auf die Art des Berichtes, der

1) von einem leidenschaftlichen Opponenten des Chloroform-Gebrauchs ausgeht, — Fall 6;

2) aus nicht medicinischen Organen entlehnt ist, — Fall 7 und 8;

3) nicht detaillirt genug vorliegt, — Fall 9 und 10.

Fall 1.

Namen: Die ledige B. R., 36 Jahre alt, in Bamberg. — Zeit: 12. März 1850. — Operation: Cauterisation mittelst Ferrum candens bei Coxalgie. — Verbrauchte Chloroform-Menge: 1½ Drachmen. — Einathmungsdauer: 1 Minute. — Eintritt des Todes: wenige Augenblicke nach beendeter Inhalation und Operation. — Berichterstatter: Dr. J. A. Rapp in Bamberg.

Materialien: Göschen's deutsche Klinik, vom 13. April 1850. Nr. 15. Pag. 157.

Die ledige B. R., 36 Jahre alt, Tagelöhnerin in Bamberg, kam am 4. Januar 1850 wegen Coxalgie ins Bamberger Allgemeine Krankenhaus. Sie wird folgendermaßen behandelt. Erst antiphlogistisch — Blutegel, blutige Schröpfköpfe — und diaphoretisch. Vom 6. bis 27. Januar Vin. semin. Colchici, am 23. Januar Veratrin-Einreibungen, endlich aromatische Bäder und

zur Aufhelfung der Kräfte China mit Eisenpräparaten. Ab und zu eröffnende Mittel wegen Hartleibigkeit. Coralgie schreitet aber immer weiter, so daß bereits am 4. März eine auffallende Verlängerung des linken Schenkels beobachtet, die Beweglichkeit dieses Gliedes unmöglich wurde und die Kranke bei gewaltsamer Bewegung die heftigsten Schmerzen empfand. Patientin verweigerte die Anwendung eines Causticums oder Messers zur Bildung einer Fontanelle. Ein Vesicator half nichts, die Verlängerung blieb. Man beschloß, zum Ferrum candens unter Anwendung von Chloroform seine Zuflucht zu nehmen. Die Kranke war zwar schon heruntergekommen, aber nicht in so hohem Grade, daß die Schwäche eine Contra-Indication gegen die Anwendung des Chloroforms gewesen wäre. Auch war das Vorhandensein eines organischen Fehlers nicht zu ermitteln, und klagte die Kranke außer örtlichen Schmerzen am Hüftgelenke, die sich häufig bis in die Sacralgegend verbreiteten, nirgends im Körper über Schmerz oder Functionsstörung. Am 12. März, Morgens $10\frac{1}{2}$ Uhr, schritt man zur Anwendung des Glüheisens nach vorhergegangenem Gebrauche des Chloroforms. Gegen diesen sträubte sich die Kranke erst, sie war aber schon nach dem Verbrauche von $1\frac{1}{2}$ Drachmen in nicht mehr als einer Minute vollkommen narkotisirt, und wurden ihr rasch hintereinander zwei Striche mit dem Glüheisen applicirt. Allein schon während dieser Operation begann sie zu röcheln, und nach wenigen Augenblicken war sie eine Leiche. Alle angewandten Rettungsversuche — (die nicht bezeichnet sind) — waren fruchtlos. Sie blieb todt.

Leichenöffnung, 24 Stunden nach dem Tode.

1) Kopfhöhle.

Dura mater etwas bläulich gefärbt, jedoch das Gehirn fast vollkommen blutleer, matsch und weich, bei jedem Durchschnitt die größte Weiße zeigend, alle Blutgefäße, wie auch die Plexus

choroidei blutleer, letztere wie gebleicht. Cerebellum ebenso weiß, weich und blutleer. Aus der Rückenwirbelsäule entleert sich, namentlich nach Durchschneidung der Medulla oblongata, eine große Menge dünnflüssigen, wässerigen, kirschrothfarbenen Bluts, ungefähr 4 Unzen betragend. Unmittelbar nach Durchschneidung der Hirnhöhle verbreitet sich ein auffallend starker Geruch nach Chloroform.

2) Brusthöhle.

Die Lungen, wie gewaltsam aufgeblasen, nicht mit Blut überfüllt, keine Spur von Tuberkeln oder deren Residuen, nur etwas ödematös.

Ein scheinbar vergrößertes Herz, der Herzbeutel nach seinem ganzen Umfange mit dem Herzen selbst verwachsen, schon äußerlich fühlbar und sichtbar, eine große Menge von Tuberkeln nach allen Seiten des Herzens hin, von der Größe einer Haselnuß bis zur Erbsengröße herab. Beim Durchschnitte zeigen sich diese Tuberkeln zwischen dem festverwachsenen Herzbeutel und der Muskelsubstanz, scheinbar in die Muskelsubstanz des Herzens eindringend, resp. in den Muskeln selbst sitzend. Allein bei näherer Untersuchung ergab sich, daß diese Tuberkelmassen nur in die Muskelsubstanz eingesenkt waren, die Muskelsubstanz eigentlich nur zurückgedrängt hatten. Sie lagen in größeren oder kleineren Reihen nesterweise über alle Flächen des Herzens und des Herzbeutels verbreitet. Sie hatten die verschiedenartigste Größe und Form, theils unzerflossen als käsige, bröcklige Masse, theils zerflossen als Tuberkeleiter. Diese Tuberkelablagerung mit der schon oben bezeichneten Fetteinhüllung des Herzens ließen dasselbe beim ersten Anblick für enorm vergrößert halten, während es sich nach genauer Untersuchung ergab, daß das Herz selbst eher atrophisch hätte genannt werden können. Die Muskulatur selbst war weich und leicht zerreibbar. Die Herzhöhlen und seine Gefäße in

keiner Weise verändert, daher auch wohl erklärlich, warum im Leben für das Herzleiden selbst keine Erscheinungen sich zeigten. Selbst am Aortenbogen hatte sich eine Gruppe der beschriebenen Tuberkeln angesetzt.

3) Unterleibshöhle.

Lagerung aller Eingeweide regelmäßig. Fettmenge der allgemein ausgedrückten Abmagerung entsprechend. Leber violett gefärbt, äußerst mürbe und weich. — Gallenblase ziemlich groß, dickhäutig, zeigt aufgeschnitten eine sehr aufgelockerte Mucosa, blaß gefärbte, schleimige Galle und 102 Stück erbsengroße Gallensteinchen. — Die Milz mürbe, sonst normal. — Magen und Darmkanal durch Darmgas sehr ausgedehnt, weich und mürbe, so daß sie sehr leicht zu zerreißen waren. — Pancreas atrophisch und einfach indurirt. — Nieren sehr groß, von fast doppeltem Volumen, sehr lappicht, wie Ochsennieren. Die rechte Tuba war blasenförmig ausgedehnt, die Ovarien atrophisch, mit zahlreichen Narben versehen.

Wie nach Durchschneidung der Hirnhäute verbreitete sich auch nach der Eröffnung der übrigen Höhlen des Körpers ein auffallend starker Chloroformgeruch.

Das Blut zeigte eine dunkle, kirschrothe Farbe, war sehr dünnflüssig, bildete nirgends ein Coagulum, und war überall in sehr mäßiger Menge vorhanden. Alle Gewebe, mit Ausnahme der Cutis, des Pancreas und der Knochen, ungewöhnlich weich. In der Scheide des Psoas und Iliacus internus zeigten sich fast dieselben Tuberkeln und Tuberkeleiter, wie am Herzen. Nach Bloßlegung des kranken Hüftgelenks sah man das Caput femoris bedeutend aus der Gelenkpfanne hervorgedrängt. Nach Eröffnung des Gelenkes selbst kam käsiger Eiter dem Messer entgegen, und sowohl die Pfanne an ihren Rändern,

als auch der Kopf des Oberschenkelknochens an seinem äußeren und inneren Rande zeigten schon weit vorgeschrittene Caries.

Ueber die Todesursache

äußert sich Dr. Rapp folgendermaßen: „Die Patientin, deren Lebensziel durch die in so hohem Grade ausgebildete Tuberkulose als ein nur sehr kurzes zu prognosticiren war, starb zunächst so plötzlich an Lähmung, hervorgerufen durch die narkotisirende Wirkung des Chloroforms. Pathologische Veränderungen, materiell in der Leiche nachzuweisen, hat aber nach diesem Sectionsergebniß das Chloroform nicht gesetzt. Ich hätte vor Allem vermuthet, im Gehirn sowohl, als im Rückenmark bedeutenden Congestionszustand mit Blutüberfüllung in den Lungen und im Herzen finden zu müssen. Von dem Allem war nicht eine Spur vorhanden. Alle krankhaften Veränderungen, Blutleere im Gehirn und Rückenmark, die eigenthümliche Mischung und Färbung des Blutes, die Mürbheit sämmtlicher Gewebe und Gebilde gehören durchaus der Tuberkulose an, und es wären somit die Ergebnisse dieser Section ein erfreulicher Beweis, daß das Chloroform nicht als Gift in diesem Falle den Tod gesetzt hat, sondern daß der durch die Tuberkulose und hierdurch bedingte Zersetzung der Gesammtsäftemasse des Körpers ohnedies geschwächte Organismus, und das somit in hohem Grade darniederliegende Nervensystem durch die deprimirende Wirkung des Chloroforms augenblicklich gelähmt wurde, und nicht so viel Lebensenergie besaß, um dieser augenblicklichen Depression wieder Herr zu werden, — daß somit die Anwendung des Chloroforms nur die Gelegenheitsursache war, um das schon an und für sich dem Erlöschen nahe stehende Lebensflämmchen mit einem Hauche auszublasen.“ Aus Rapp's ferneren Erörterungen über die Tuberkulose — die hier natürlich übergangen werden müssen — sei nur noch Folgendes erwähnt: „Die Kranke klagte weder während ihres ganzen

Aufenthalts im Spitale, noch, so viel wir erfahren konnten, je vorher über irgend eine Beschwerde in der Brust, und es war dies auch der Grund, warum man sich nicht auf eine sorgfältige Untersuchung des Herzens im Leben einließ, zumal die oberflächliche Percussion und Auscultation nichts Auffallendes ergab."

Fall 2.

Namen: Daniel Schlyg aus Elsaß, 24 Jahre alt. — Zeit: Juni 1848. — Operation: Exarticulat. femor. sin. wegen einer Schußwunde. — Operateur: Alphonse Robert, am Hospital Beaujon. — Eingeathmete Chloroform-Menge: nicht angegeben. — Inhalationsdauer: 4 bis 5 Minuten. — Tod: (erste Symptome während der [deshalb suspendirten] Operation) vollständig nach 3/4 Stunden.

Materialien: 1) Gazette méd. de Paris, No. 29. — 15. Juli 1848. Pag. 558. (Séance de l'acad. de méd. du 11. Juillet. Robert's Bericht.)
2) Dasselbe Journal. No. 47. — 18. Novbr. 1848. Pag. 916. (Séance du 31. Octobre. Rapport de Malgaigne.)

Die folgende Darstellung des Falles ist aus Robert's eigenem und dem späteren Berichte von Malgaigne an die Academie zusammengesetzt.

Daniel Schlyg aus Elsaß, 24 Jahre alt, corpulent, von lymphatischem Habitus, kam am 25. Juni 1848 ins Hospital Beaujon. Eine Kugel war ihm quer durch den mittleren Theil des Oberschenkels von vorn nach hinten gedrungen und hatte die Diaphyse des Schenkelknochens zersplittert. Die Weichtheile waren dabei dermaßen zerrissen, daß Robert von vorn herein die Exarticulatio femoris für unabweislich nöthig hielt. Die physische und moralische Prostration des Kranken ließ jedoch die sofortige Operation nicht zu. Zwei Tage darauf waren bedeutende Anschwellung des Schenkels und heftige Schmerzen vor-

handen. Der Puls war klein, weich und hatte 100 Schläge. Der Kranke, obgleich in tiefe Verzweiflung versunken, bestand auf die Operation, zu der sich denn auch Robert entschloß. Die Anwendung des Chloroforms geschah mittelst einer kleinen Flasche, die, von mehreren Löchern durchbohrt, einen eignen mit Chloroform gesättigten Theil enthielt, der an seiner Mündung mit einem langen, für den Mund des Patienten bestimmten Kegel in Verbindung stand. Der Assistent hielt dabei die Nase mit den Fingern zu. Nach Verlauf von 3 bis 4 Minuten zeigte Patient in mäßigem Grade die convulsivischen Bewegungen, die das Stadium der Excitation charakterisiren, und er war bald darauf in dem Zustande völliger Erschlaffung. Robert begann sofort die Operation. Während die Art. femoralis in der Schambuge comprimirt wurde, senkte er 3 Querfinger unter Spina anter. super. crist. oss. il. ein langes, grades Messer ein und bildete einen großen, vorderen Lappen. Er hatte dabei einige Schwierigkeit. Das Messer stieß nämlich mehrere Male auf Knochensplitter, und die Folge davon war, daß die Arter. femoralis (nach Robert nur eine sehr kurze Zeit) der Compression entschlüpfte. Jedoch verlor der Kranke (nach Robert) nur eine sehr geringe Menge Blut (nach Malgaigne: une palette de sang). Als die Gefäße unterbunden waren, blieb noch die Exarticulation und die Bildung des hinteren Lappens vorzunehmen übrig. Da aber Patient nunmehr wieder zu Bewußtsein gelangte, so ordnete Robert, unter Fortsetzung der Operation, zur Verlängerung der Unempfindlichkeit eine Erneuerung der Inhalationen an. Als jedoch nach kaum 1/4 Minute die Respiration stertorös wurde, ließ er die Chloroform-Inhalation sofort wieder einstellen. Das Gesicht des Patienten wurde nunmehr blaß, seine Lippen entfärbten sich, die Augen waren nach oben unter die oberen Augenlider gekehrt, die Pupillen erweitert. Die Operation wurde sogleich suspendirt, und Robert suchte gemein-

schaftlich mit seinen Assistenten die Belebung des Patienten rasch zu versuchen, dessen Athem langsam und seufzend geworden, dessen Puls nicht mehr fühlbar war, und dessen Glieder in dem Zustande völliger Erschlaffung sich befanden. Frictionen der Haut, Reizung der Schleimhaut, häufige Bewegungen der Arme und des Thorax wurden mit Energie und Ausdauer vorgenommen. Einige Mal schien der Athem wiederzukehren. Auch wurde der Puls wieder fühlbar. Doch war diese Besserung nur ephemer, und nach 3/4 Stunden unaufhörlicher Belebungsversuche war Patient vollkommen todt. Keine Section.

Ueber die Todesursache.

1) Robert glaubt, Daniel Schlyg sei an Syncope gestorben, und diese möchte er vor Allem als eine Folge des Chloroforms betrachten. Er übersieht zwar nicht, daß des Patienten Nervensystem bereits in hohem Grade deprimirt war (nach Malgaigne's Bericht war er 48 Stunden lang nach der Verwundung dans un état de stupeur et de sidération du système nerveux), einmal durch die speciellen Verhältnisse der Wunde — da Schußwunden gewöhnlich Stupor und Depression der Nerven zur Folge haben, — und zweitens durch die tiefe Verzweiflung, der sich der Kranke hingab. Er giebt zu, daß auch ohne Chloroform im Verlaufe jeder Operation Syncope eintreten könne. Er glaubt aber unter Anwendung des Anästhetikums sei sie häufiger und gefährlicher, und hier namentlich sei die schlimme Wirkung des Chloroforms durch den gesunkenen Gemüthszustand des Patienten befördert worden. Daß überhaupt Syncope eingetreten war, hält er nach den, während der letzten Momente beobachteten Symptomen, — der plötzlichen Blässe, dem Verschwundensein des Pulses, — für unzweifelhaft, und er sucht nachzuweisen, daß weder in der stattgehabten Blutung, noch auch in der Operationsdauer die Ursache dieser Syncope gefunden werden könne.

2) Malgaigne, als Berichterstatter einer, außer ihm selbst, aus folgenden Mitgliedern der Academie bestehenden Commission: Roux, Velpeau, Bégin, Jules Cloquet, Amussat, Jobert, Honoré, Poiseuille, Bussy, Renaud, Gibert, Guibourt, sagt darüber in seinem Berichte Folgendes: „Wir würden ähnliche Schlüsse (wie Robert) nur mit der größten Zurückhaltung aufzustellen wagen. Bei den physischen und moralischen Verhältnissen des Patienten genügt übrigens eine so bedeutende Operation, wie die Exarticulatio femoris, von noch so geringer Blutung begleitet, vollkommen zur Erklärung des plötzlichen Todes. Kann man wohl das Chloroform der Veranlassung eines Todes beschuldigen, der auch ohne dessen Gebrauch so gut erklärt ist? Hat es einen Antheil gehabt, so war dieser wenigstens sehr gering, und es wäre nicht ohne Nutzen gewesen, durch die Section darzuthun, ob die Syncope nicht mit Asphyrie complicirt war."

Fall 3.

Namen: Nicht genannter Mann, 40 Jahre alt. — Zeit: Juni 1848. — Operation: Amputation des Arms. — Operateur: Giraldes, Hospitalarzt in Paris. — Eingeathmete Chloroform-Menge: nicht angegeben. — Inhalationsdauer: nicht angegeben. — Tod: folgende Nacht 3 Uhr.

Materialien: Gazette des hôpitaux vom 18. September 1849. Pag. 438. Berichtet von Robert, Chirurg im Hospital Beaujon.

Ein 40 Jahre alter Mann kam im Juni 1848 wegen einer traumatischen Verletzung, die die Amputation des Arms erforderlich machte, ins klinische Hospital. Vor der Operation nahm Giraldes, Pariser Hospitalarzt, zum Chloroform seine Zuflucht. Die Anästhesie war lang, schwierig, von äußerster Aufregung und heftigen Anstrengungen begleitet. Doch erreichte man die Unem-

pfindlichkeit. Nach der Operation fühlte sich der wieder zu sich gekommene Kranke den ganzen Tag schwach. Die folgende Nacht, 3 Uhr Morgens, starb er plötzlich ohne Agonie.

Bei der Section fand Giraldes weder im Hirn noch im Rückenmarke etwas Krankhaftes. Aber, wie bei einem ähnlichen Todesfalle durch Aether, waren die Lungen emphysematös, die rechten Herzhöhlen und großen Venen mit gashaltigem Blute angefüllt.

Fall 4.

Namen: Michel Gallard, 49 Jahre alt. — Zeit: 30. August 1849. Uebel: Hernia inguinalis incarcerata. — Operation: Herniotomie, nach vergeblichen Taxisversuchen. — Operateur: Alphonse Robert, Chirurg im Hospital Beaujon. — Eingeathmete Chloroform-Menge: nicht angegeben. — Inhalationsdauer: nicht angegeben. — Eintritt des Todes: etwa 15 Stunden nach der Operation.

Materialien: Gazette des hôpitaux, 18. Septembre 1849. Pag. 437. (Note sur le danger du Chloroform Par M. Alphonse Robert, Chirurgien à l'hòpital Beaujon. Lue à l'académie de médecine, 11. Septbr.)

Michel Gallard, 49 Jahre alt, ein dem Trunke im höchsten Grade ergebener Pferdehändler von herculischer Stärke, hatte seit 18 Jahren an der rechten Schambuge einen Bruch, den er immer zurückgehalten haben wollte. Am 27. August war er vom Pferde gefallen. Sein Bruchband war beim Falle zerbrochen, und der dabei in großem Umfange hervorgetretene Bruch wollte nicht wieder zurück. „Als ich ihn“ — berichtet Robert — „am 30. August Morgens 9 Uhr im Hospital Beaujon sah, hatte die Einklemmung bereits $2^1/_2$ Tage bestanden. Patient erbrach reichliche rothgelbe, offenbar stercorale Massen. Die Geschwulst an der Schambuge war von ziemlich bedeutendem

Umfange, ziemlich weich und wenig schmerzhaft. Trotz einiger im Hospital bereits angestellter, fruchtloser Versuche hoffte ich den Bruch reponiren zu können, entschlossen, wenn es fehlschlagen sollte, sofort die Operation zu machen. Zur Erleichterung der Taxis nahm ich meine Zuflucht zum Chloroform. Zu diesem Zwecke legte ich einen kleinen Schwamm in ein trichterförmig gewundenes Tuch und befestigte ihn an dasselbe mittelst einer Nadel. Ich leitete die Aetherisation selbst und achtete sorgfältig darauf, daß zwischen Apparat und Gesicht des Kranken ein freier Zwischenraum blieb, damit der Zutritt von Luft nicht gehemmt sei.

Etwa 10 Minuten lang war am Kranken nichts Auffallendes wahrzunehmen. Bald aber rötheten sich seine Augen. Er wurde geschwätzig und delirirte wie ein Betrunkener. Die Respiration wurde beschleunigt, die Haut bedeckte sich mit kaltem Schweiße. Endlich nahm seine Unruhe dermaßen zu, daß 3 Wärter ihn halten mußten. Seine Empfindlichkeit war aber dennoch nicht erloschen. Einerseits gestattete mir die Aufregung des Kranken nicht, die Taxis, und noch weniger die Herniotomie zu machen, und ich sah mich genöthigt, dieselbe entweder bis zum folgenden Tage zu verschieben, — was wegen des längeren Bestandes der Incarceration gefährlich schien — oder aber die Anästhesie fortzusetzen, um vollständige Unempfindlichkeit und Unbeweglichkeit zu erzielen. Andererseits schien mir Letzteres höchst bedenklich. Ich entschloß mich aber trotzdem dazu. Ich setzte also die Chloroform-Inhalationen fort, und konnte erst nach Verlauf einer halben Stunde, wo die Aufregung nachließ und die Muskeln erschlafft wurden, endlich zur Taxis schreiten. Beinahe 1/4 Stunde lang versuchte ich sie erfolglos, und ich mußte nunmehr sofort die Operation machen. Diese bot einige besondere Schwierigkeiten, die ihre Dauer in die Länge zogen. Der Bruch war vom Coecum gebildet, und wie Brüche dieser Art nicht reponirbar. Nachdem ich die Einschnürung des Canalis inguinalis durch

den Schnitt gehoben hatte, glaubte ich den Darm bloßlegen zu müssen, um den Rückgang der Fäcalmaterien besser dirigiren zu können. Während der Operation, die mindestens 20 Minuten dauerte, bewegte sich der Kranke mehrere Male. Er wurde aber durch Inhalationen von kurzer Dauer sofort wieder in den anästhetischen Zustand versetzt. Nach der Operation erwachte er. Sein Puls war klein und etwas frequent. Da er nicht schwach war und noch etwas delirirte, wandte ich die Vorsicht an, ihm eine Zwangsjacke anziehen zu lassen. Nach einer Stunde war er wieder vollkommen bei Verstande und bat den Wärter, ihn von der unbequemen Jacke zu befreien. Er trank in mehreren Absätzen, und klagte über nichts. Noch gegen 1 Uhr Morgens forderte er zu trinken. Eine halbe Stunde darauf fand ihn der Wärter, der an sein Bett kam, todt. Er war ohne irgend ein Geräusch, ohne Aufregung, ja ohne daß seine Nächstliegenden es bemerkt hätten, gestorben.

Leichenöffnung am 1. September, Morgens, 30 Stunden nach dem Tode.

Aeußerlich:

Keine Steifheit. Hals und Gesicht bläulich, wie ecchymosirt.

Im Innern:

Hirn und Hirnhäute stark injicirt. — Lungen weich und knisternd, aber durchweg mit schwarzem Blute angefüllt. — Die Herzhöhlen, rechte und linke, enthielten ebenfalls eine große Menge schwarzen, halbgeronnenen Bluts, ohne Beimischung lufthaltiger Fluida. — Die Leber war so blutreich, daß das Blut beim Einschnitt über die Schnittfläche hervorrieselte. Die Milz war gleichfalls aufgetrieben. Keine Spur von Peritonitis. Der Bruch war vom Coecum gebildet und hatte keinen Bruchsack. Er war in seinem ganzen Umfange mit lockerem, filamentösem Zellstoff umgeben. Beim Heraustreten hatte der Darm eine

halbkreisförmige Bewegung um seine Axe gemacht, so daß der Appendix ileocoecalis (vermiformis), nach vorn gezogen, eine Art Schlinge um den Hals des Darms bildete. Das war das einzige Hinderniß, das mechanisch die Bewegung der Materien hemmte, und dieses Hinderniß hatte die Operation weder entdeckt, noch aufgehoben.

Ueber die Todesursache

äußert Robert Folgendes: „Das Chloroform sei die einzige Ursache des Todes. Patient sei nicht asphyktisch gestorben, denn er könne versichern, daß die Luft während der Aetherisation immer freien Zutritt zu den Lungen gehabt habe. Die vermeintliche Asphyxie würde nichts Anderes sein, als eine Vergiftung, d. h. die Folge eines in Gemeinschaft mit der atmosphärischen Luft absorbirten septischen Gasfluidums. Es genügt Robert zu wissen, daß der Kranke keiner reinen und einfachen, noch einer mit der Chloroform-Wirkung combinirten oder zu ihr hinzugetretenen Asphyxie erlag — vielmehr ganz gewiß der ausschließlichen Wirkung des Chloroforms. Gegen den Einwand, die Chloroformisirung sei zu weit getrieben worden, bemerkt er, es sei darüber noch gar nichts Gewisses statuirt, und die Wirkung des Agens auf den menschlichen Organismus sei so verschieden, daß es fast unmöglich sei, Etwas darüber festzusetzen. Einige Individuen verfielen rasch durch einige Tropfen in Unempfindlichkeit, andere könnten enorme Dosen ohne Resultat einathmen. Uebrigens sei bemerkenswerth, daß eine einmal etablirte Anästhesie ziemlich lange durch nachfolgende Inhalationen ohne schlimme Folgen unterhalten werden könne. Zur Nachweisung dieses Umstandes führt er Beispiele nach Denonvilliers, Sédillot und Lachaise an. „Denonvilliers' und Lachaise's Fälle betreffen aber Anästhesirung durch Aether.“

Fall 5.

Namen: Pétronille F...i, 36 Jahre alt. — Zeit der Operation: 25. Februar 1848. — Operation: Exstirpation einer sarcomatösen Geschwulst in der Vagina. — Eingeathmete Chloroform-Menge: Eine Drachme. — Inhalationsdauer: nicht angegeben. — Tod: am 27. Februar, Abends 9 Uhr, etwa 60 Stunden nach der Operation. — Berichterstatter: M. Vanini.

Materialien: Gazette médicale de Paris, No. 7. — 17. Februar 1849. Pag. 127. (Nach Gazetta medica lombarda, September 1848. Nouveau cas de mort attribuée au Chloroforme.)

Am 25. Februar 1848 wurde im Cômer Hospitale der erste Versuch mit Chloroform gemacht. Man schläferte eine 36 Jahre alte Bäuerin, Namens Pétronille F...i, ein. Sie war ungefähr 5 Monate schwanger, von gesunder Gesichtsfarbe und trefflicher Ernährung. Es sollte ihr eine sarcomatöse Geschwulst erstirpirt werden, die zwischen der Wand der Vagina und dem Inneren der linken kleinen Lefze inserirt war. Die sehr leichte Operation ward schnell und ohne irgend einen unerwünschten Zufall ausgeführt. Sie war in keinem Falle geeignet, das Leben einer in jeder Hinsicht so gesunden Frau zu gefährden. Man schläferte sie ein, indem man eine Drachme Chloroform auf einen Schwamm goß, den man ihr unter die Nase hielt. Die Wirkung war, wenn auch langsam, doch vollständig. Doch waren die consecutiven Erscheinungen der Art, daß sie Vanini zu dem Gedanken führten, das Chloroform entwickele eine viel mächtigere, wenn nicht raschere Wirkung, als der Aether. Kopfschmerz, Schwere und Stumpfheit der Intelligenz, Schläfrigkeit, Schwindel, langsame und schwierige Sprache, kurz, alle Symptome, die den Zustand von Hirncongestion bezeichnen, hielten 8 Stunden nach der Operation an. Selbst nach dieser Zeit waren sie noch nicht ganz verschwunden. Noch am

andern Morgen litt Patientin an einem Gefühle von Vollheit und Schwere im Innern des Kopfes, mit brennendem Fieber verbunden. Brust und Bauch, sorgfältig untersucht, zeigten keinen Schmerz. Kein Zeichen eines Leidens, etwas Husten abgerechnet, woran die Kranke gewöhnt zu sein behauptete. Die Operationswunde an der Vulva hatte ein blasses und speckartiges Ansehen.

Der Primar-Chirurg des Hospitals befürchtete schleichende Entzündung eines Eingeweides und verordnete einen Aderlaß, der Fieber und Kopfschmerz minderte. — Bei dem Besuche am 27sten, Morgens, war die Kranke ruhig. 4 Uhr Nachmittags ward sie von einem ungewöhnlichen, lang anhaltenden Frostschauer befallen. 9 Uhr Abends starb sie plötzlich. (Der Tod erfolgte demnach etwa 60 Stunden nach der Operation.)

Sectionsergebnisse.

Die Meningen sind in dem Zustande abnormer Turgescenz. Die Hirn-Hemisphären haben die gewöhnliche Consistenz. Alle Gefäße im Innern des Gehirns sind sehr mit Blut angefüllt. Das Hirnmark zeigt auf den Einschnitt Blutpunkte. — Das Rückenmark ist im Lumbartheile weicher als an den andern Theilen. Die Häute desselben sind etwas injicirt.

Die Lungen mit Blut erfüllt und weich. In der Pleura etwas blutiges Serum.

Das Herz von normaler Größe, aber schlaff, und in seinen Höhlungen blutleer.

Im Abdomen nichts Krankhaftes bis auf eine Blut-Suffusion der erweichten Milz, die einer mit schwärzlich flüssigem Marke gefüllten Blase gleicht.

Der Uterus enthält einen der Fäulniß noch nicht anheim gefallenen Foetus, scheinbar im Alter von 5 Monaten. — Die Nieren sind erweicht, von normaler Farbe und Größe.

Ueber die Todesursache

macht Dr. Gaetano Strambio, nach der Gazette médicale de Paris, folgende Bemerkung: „Es wäre jetzt Zeit, daß die Behörden den Gebrauch des Chloroforms als Anästhetikum wenigstens bis dahin untersagten, daß zahlreiche und sorgfältige Erfahrungen an Thieren, und gewissenhaftere Studien uns gelehrt haben, die zu großen und jetzt zu häufig vorkommenden Gefahren zu vermeiden. Nach dem Berichte des Dr. Vanini scheint es mir offenbar, ja moralisch bewiesen, daß der Fall von Pétronille F....i jener nicht eben großen Zahl von Chloroform-Inhalationen begleitenden Unglücksfällen beizuzählen sei, auf welche seit einiger Zeit die Aufmerksamkeit der fremden und selbst derjenigen Journale sich hat richten müssen, die sich hartnäckig zu Herolden und Kämpfern für die merkwürdige Erfindung aufgeworfen haben. Der frühere Zustand dieser Unglücklichen, die unmittelbaren Folgen der Narkose, die Erscheinungen, die von da bis zum Tode sich kund gaben, die durch die Section constatirten Läsionen, kurz, der offenbare Zusammenhang zwischen Ursache, Erscheinungen und nekroskopischen Alterationen sprechen zu deutlich, als daß es erlaubt sein könnte, sich grundlosen Vermuthungen hinzugeben und sich der augenscheinlichen Erklärung, der offenbaren Bezeichnung dieses Falles zu entschlagen. Warum sollte man die Lehren einer um so theuern Preis erkauften Erfahrung von der Hand weisen, wo man doch Keinem ungerechter Weise den traurigen Vorfall würde zuschreiben können?“

Nach der Ansicht der bei dem Falle consultirten Aerzte sollte der Tod durch das plötzliche Hinzutreten eines perniciösen Fiebers veranlaßt worden sein, eine Meinung, die Vanini nicht theilt.

Fall 6.

Quelle: The Misapplication of anaesthesia in Childbirth, exemplified by facts. By G. T. Gream. London 1849. Pag. 55.

Gream berichtet nach dem Briefe von einem Collegen, den er nicht nennt, folgenden Fall:

„Amputation bei einem Manne, der vor zwei Monaten einen Beinbruch erlitten hatte. In der Consultation mit mehreren erfahrenen Männern wird beschlossen, die Amputation unter dem Knie zu machen. Patient ist damit zufrieden, und die Vorbereitungen beginnen sofort. Ehe das Tourniquet angezogen wird, athmet Patient Chloroform von einem Tuche in sitzender Stellung. Es afficirt ihn nicht schnell genug, und man gießt noch etwas Chloroform auf das Tuch. Da man ihm dasselbe vor die Nase hält, scheint er nach hinten übersinken zu wollen. Er spricht etwas, und zwar zusammenhängend, wenn auch nicht laut. Plötzlich jedoch wird sein Gesicht unterlaufen und dunkel gefärbt, was, nach der Meinung des Operateurs, einen sehr hohen und gefährlichen Grad von Kopfcongestion andeutet. Diese Erscheinung ist von Convulsionen im Gesichte und geringen der Arme begleitet. Patient wird bewegungslos und scheint die Sensibilität verloren zu haben. Der Operateur fängt die Schnitte zu machen an. Beim ersten Messerzuge äußert Patient, zwar leise, aber vernehmlich, eine furchtbare Verwünschung; ein Beweis, daß er in diesem Augenblicke Empfindung hat. Darauf spricht er nichts mehr, liegt vielmehr da wie ein Trunkener. Der Operateur hat große Schwierigkeit, die entzündlich veränderte und verdickte Haut zurückzuziehen. Doch wird die Operation auf übliche Weise vollendet und die Haupt-Arterien werden unterbunden.

„Patient wacht nicht wieder auf. Während der Operation war sein Puls immer schwächer und schwächer geworden. Am Schlusse derselben war er sehr schwach und der Herzschlag kaum zu fühlen. Dem Operirten ward alle mögliche Hülfe zu Theil. Aber **eine halbe Stunde nach dem Beginne der Operation** starb er sanft und ruhig."

Fall 7.

Quelle: London med. Gazette, December 1849. Pag. 1007. (Nach Hereford Journal). Death from Chloroform at Shrewsbury.

Am Mittwoch Abend wurde zu Shrewsbury der Leichnam eines armen Welschen Mädchens, Namens Jones, aus der Gegend zwischen Church Stretton und Ludlow, untersucht, das am selbigen Tage gestorben war. Sie hatte sich, wie es scheint, einer sehr schmerzhaften Operation, der Exstirpation des Augapfels, unterwerfen müssen. Mr. W. J. Clement, der Chirurg, der sie behandelte, wendete unter ihrer vollen Zustimmung ungefähr ein Drittel der Chloroform-Menge an, die er wohl andern Patienten gegeben hatte. Die Einwirkung dieser geringen Menge auf das Mädchen war aber so bedeutend, daß sie apoplektisch ergriffen und, gerade in ihrem welschen Dialekte sprechend, auf der Stelle starb, als hätte sie Blausäure verschluckt. Die Geschworenen thaten den Ausspruch: „**Gestorben an Apoplexie, veranlaßt durch das Einathmen einer Drachme Chloroform.**" Es wäre zu wünschen, daß die Einzelnheiten dieses Falles in einem medicinischen Journale veröffentlicht würden.

Fall 8.

Namen: Alexander Scott aus Deptford, 34 Jahre alt. — Zeit: der 26. Juni 1850. — Operation: Amputation eines schmerzhaften Amputationsstumpfs am Mittelfinger rechter Hand. — Operateur: Mr. Edward Cock, Senior-Chirurg in Guy's Hospital. — Eingeathmete Chloroform-Menge: nicht genau angegeben, aber bedeutend weniger als gewöhnlich. — Inhalationsdauer: 2 bis 3 Minuten. — Tod: während der $1\frac{1}{2}$ Minuten dauernden Operation.

Quelle: The Times, Monday July 1. 1850. Pag. 3. (Death from Chloroform at Guy's Hospital.)

Dieser Fall, der sich erst vor wenigen Tagen zugetragen hat und sich darum noch in einer medicinischen Zeitung nicht findet, ist nach den ungenauen Angaben eines nicht medicinischen Blattes, das sich auf die Aussagen dreier Zeugen, nämlich des Bruders des Verstorbenen, des Chirurgen und seines Gehülfen vor der Jury, und auf das Votum der letzteren beschränkt, aber von einer stattgehabten Section nichts erwähnt, folgender:

Alexander Scott, ein Polizei-Constabel zu Deptford, 34 Jahre alt, kam am 26. Juni 1850 in's Guy's Hospital, um sich daselbst einer Operation zu unterziehen. Im Mai 1849 nämlich hatte ihm ein Mann, den er wegen Unruhestiftens verhaftete, in den Mittelfinger der rechten Hand gebissen, der bald darauf von einem Chirurgen zu Deptford amputirt wurde. Scott behielt aber in dem Stumpfe immer sehr heftige Schmerzen, die in den Arm und die rechte Seite zogen. Sein Chirurg schickte ihn darum nach London in's Guy's Hospital, wo ihn Edward Cock operiren sollte. Dieser hielt eine Amputation des Stumpfs, dessen Knochen und Nervenenden erkrankt waren, für nothwendig. Ein Gegner der Anwendung des Chloroforms, entschloß er sich zu dem Gebrauche desselben nur auf den entschiedenen und unbeugsamen Willen des Patienten. Erst wurde der gewöhnliche Apparat dazu genommen; da aber bei dieser Methode keine

Wirkung eintrat, nahm man zu einem kegelförmig gefalteten, mit Chloroform versehenen Taschentuche seine Zuflucht. Diese Anwendungsweise hatte in 2 Minuten die gehörige Wirkung. Cock entfernte nun einen Theil des Knochens, was etwa $1\frac{1}{2}$ Minuten dauerte. Das Blut, das erst floß, stand, als die Operation zu Ende war, plötzlich still, und die Untersuchung des Pulses ergab, daß Patient todt war. Nach des Assistenten James Lacy Aussage begann Cock die Operation, als Scott ohnmächtig schien, und Letzterer wurde für todt gehalten, als eben die Operation zu Ende war. Nach Cock's Aussage soll Defunctus ein sehr kräftiger Mann gewesen sein.

Ueber die Todesursache, vom Coroner befragt, äußerte sich Cock etwa folgendermaßen: Ganz unzweifelhaft sei das Chloroform die Ursache des Todes. Es sei in diesem Falle eine geringe Dose in Anwendung gekommen, etwa der zehnte Theil der sonst gebräuchlichen Gabe. Er weiß keinen andern Grund, und sei überzeugt, Patient habe kein weiteres inneres Leiden gehabt. Chloroform sei ein so kräftiges und wirksames Mittel, daß es ohne einen gewissen Grad von Gefahr nie gegeben werden könne. Zuweilen sei der Tod die Strafe für die Schmerzenserleichterung des Patienten. Vor 12 Monaten sei im St. Thomas-Spital ein ähnlicher Todesfall vorgekommen. Man könne das Mittel 2- bis 3000mal und noch öfter mit glücklichem Erfolge für den Patienten und mit großem Nutzen für den Operateur in Anwendung ziehen; aber das Publicum müsse die Gefahr kennen, von der der Gebrauch des Mittels begleitet sein könne.

Das Verdict der Geschworenen lautet: „Gestorben an den Wirkungen des Chloroforms.“

Fall 9.

Quelle: London med. Gazette, July 1848. Pag. 84. (Death from Chloroform in India.)

Robert Barnes aus Gloucester Terrace, Hyde Park, sendet am 11. Juli 1848 dem Herausgeber der London med. Gazette einen Auszug aus Allen's Indian Mail vom 4. Juli.

Zu Hyderabad. Aus der Feder des chirurgischen Operateurs. (Geliefert von Dr. Hardinge, dem folgender Brief zur weiteren Verbreitung übersandt war.)

„In meiner öffentlichen Praxis hieselbst hat sich so eben ein sehr trauriger Fall zugetragen. Unter meinen Händen nämlich hat sich Chloroform tödtlich erwiesen. Diesen Morgen stellte sich mir eine junge Frau vor, wegen Leidens einer Phalanx des Mittelfingers der linken Hand, das die Amputation am mittleren Gelenke erheischte. Da sie sehr furchtsam zu sein schien und gegen eine Operation mehr als gewöhnliches Widerstreben zeigte, gab ich ihr Chloroform auf die gewöhnliche Weise, daß heißt, ich ließ sie dasselbe von einem Taschentuche einathmen. Sie hustete und zeigte etwas krampfhafte Bewegungen. Als diese sich legten, machte ich die nöthigen Incisionen, die beiläufig nicht mehr Zeit als einige Secunden in Anspruch nahmen. Es entwich dabei kaum ein Tropfen Blut. Patientin ward dann horizontal niedergelegt, und zwar mit dem Kopfe abwärts. Sie schien in einen comatösen Zustand verfallen zu sein, und bekam deshalb Mittel, die sie aus demselben befreien sollten. Aber ungeachtet dieser Mittel, die mit Einschluß künstlicher Respiration 5 Stunden lang angewendet wurden, athmete doch die Unglückliche nicht wieder. Ich bin der Meinung, daß der Tod fast auf der Stelle erfolgte; denn nach den oben angedeuteten krampfhaften Bewegungen bewegte sie sich nicht mehr und gab kein Lebenszeichen. Eine Section zu machen,

ward mir nicht gestattet. Es muß daher dahingestellt bleiben, ob specielle krankhafte Zustände, wie Aneurysmen eines großen Gefäßes oder eine Herzkrankheit, vorwalteten oder nicht." (Von dem benutzten Chloroform bedurfte man in einem andern Falle, um eine geringe Wirkung hervorzubringen, 1 1/2 Drachmen.)

Fall 10.

Quelle: Militairärztliches aus dem ersten Schleswig-Holsteinschen Feldzuge, von Dr. Roß in Altona. Altona 1850.

Der rechte Vorderarm eines preußischen Soldaten war durch eine matte Kugel sehr zermalmt. Der Verwundete hatte beim Transport sehr viel Blut verloren. Er war sehr erschöpft. Roß entschließt sich, am Oberarm zu amputiren, und zwar, wie gewöhnlich, unter Anwendung von Chloroform. Es geschah ohne besondere Ereignisse. Als aber die Gefäße unterbunden wurden, starb der Operirte. Da trefflich comprimirt wurde und nicht der geringste Blutverlust statthatte, konnte Roß den plötzlichen Tod nur durch die Einwirkung des Chloroforms erklären.

III. Todesfälle in Folge unvorsichtigen Selbstgebrauchs des Chloroforms.

A. In England 4 Fälle:

1) Arthur Walker,

2) Mr. Carruthers,

3) Dr. Adams,

4) James Smith.

B. In Amerika 1 Fall:

5) Abby Pennock.

Was diese 5 Fälle mit einander gemein haben, deutet die Ueberschrift dieser Abtheilung an. Es wird Sache der Kritik sein, nachzuweisen, wie manche Fragen selbst bei Fall 1. und 5. unerledigt bleiben. Hinsichtlich der drei andern Fälle darf nicht unberücksichtigt bleiben, daß Fall 2. und 4. nichtärztlichen Blättern entlehnt sind und Fall 3. gar zu mangelhaft berichtet ist, um irgend eine Ansicht über die Beziehung des Anästhetikums zum Tode zuzulassen.

Fall 1.

Namen: Arthur Walker, 19 bis 20 Jahre alt, in Aberdeen. — Zeit: Dienstag den 8. Februar 1848. — Krankheit: keine. — Vorheriger Gebrauch: häufiger. — Inhalationsdauer: unbekannt. — Eingeathmete Menge: 3—4 Drachmen ungefähr. — Zeitverlauf bis zum Tode: ungewiß. — Körperstellung: vorwärts geneigt. — Symptome: unbekannt.

Materialien: London med. Gazette, Febr. 1848. Pag. 318. (Accidental death from Chloroform. By Robert Jamieson, Lecturer on medical Jurisprudence, University and King's College, Aberdeen.)

Jamieson berichtet darüber Folgendes: „Dienstag den 8. Februar 1848, Morgens, ward ich eiligst zu Arthur Walker gerufen, einem Ladendiener in der hiesigen Droguen-Niederlage der Herren Souter et Shepherd. Er sollte sich durch Chloroform umgebracht haben. Walker war ein junger Mensch von etwa 19 bis 20 Jahren und hatte sich seit einiger Zeit daran gewöhnt, Chloroform-Dampf zu inspiriren, um sich die angenehmen Gefühle zu verschaffen, die es in ihm nach seiner Erfahrung hervorrief. Am gedachten Tage hatte man bemerkt, daß, nachdem er eine Menge Chloroform gehörig abgewogen, er sein Taschentuch vor den Mund gehalten hatte und gleich darauf in eine gewisse Aufregung gekommen war. Außer ihm war nur noch ein Knabe im Waarenlager. Dieser wußte, daß Walker heftig zu werden pflegte, wenn man ihm bei solchen Gelegenheiten in's Gehäge kam, um ihm die Chloroform-Flasche wegzunehmen. Es war ihm deshalb nicht unlieb, als er Walker nach einem abgelegenen Theile des Ladens sich zurückziehen sah, wo er seinen Körper nach vorn über einen Ladentisch neigend und sich den Kopf haltend, aus einigen Falten seiner an Mund und Nase gebrachten Schürze den Dampf zu inhaliren schien. Jemand,

der zum Laden gehörte, kam zu dieser Zeit und sah ihn in dieser Stellung, dem Anscheine nach schnarchend. Er klopfte ihm auf die Schulter und sagte: „Warum schlafen Sie denn bei dieser Tageszeit?“ Da keine Antwort erfolgte, erzählte der Knabe im Laden, Walker sei wieder beim Chloroform gewesen. Sie beschlossen darauf, wie dies früher bereits geschehen war, zu seinem Vater zu schicken, daß der ihm die Flasche wegnehme, weil außer diesem bei solchen Gelegenheiten kein Anderer etwas über ihn vermochte. Es näherte sich ihm Niemand, bis 20 Minuten verstrichen waren, wo sein Vater kam, der ihn von dem Ladentische, über welchen sein Körper vorwärts gestreckt lag, emporhob und allem Anschein nach leblos fand.

Angekommen, fand ich ihn von seinem Vater und einigen Anderen auf einer Bank aufrecht gehalten. Gesicht blaß, Pupillen sehr erweitert, Lippen livide. Weder Puls noch Herzgeräusch oder Bewegung wahrzunehmen. Nicht die geringste Athembewegung. Der Truncus fühlte sich warm an, die Temperatur der Extremitäten aber nahm zusehends ab. — Der Körper ward auf den Boden gelegt, Halstuch und einige andere Kleidungsstücke wurden ihm ausgezogen, kaltes Wasser in's Gesicht geschüttet und die Lungen künstlich aufgeblasen. Erst ward künstliche Respiration mittelst äußeren Drucks versucht; da sich aber diese Methode erfolglos zeigte, ward eine Röhre in die Rima glottidis eingebracht und mittelst derselben die Brust leicht und wirksam aufgeblasen. Das Leben war zwar offenbar erloschen, doch setzte man die Operation zur Befriedigung des Vaters fort. Nach dem Wunsche des Dr. Nicol und einiger anderer herbeigekommener Collegen ward eine Vene an der Armbuge geöffnet, doch trat nur ein einziger Blutstropfen aus der Oeffnung hervor. Zur völligen Erklärung des Sectionsbefundes sei hier noch erwähnt, daß, als ich etwa 20 Minuten, nachdem ich die Leiche verlassen hatte, wieder hinkam, um mir das zu notiren, was

sich, ehe ich Denatus sah, zugetragen hatte, ich überrascht war, einige Herren auf den Knieen eifrig mit dem Versuche beschäftigt zu finden, mittelst eines Blasebalgs, dessen Ende in eine am oberen Theile der Luftröhre frisch gebildete Wunde eingeführt war, die Brust aufzublasen. Am folgenden Tage, 12 Uhr, schritten wir, Dr. Nicol und ich, von der Obrigkeit aufgefordert, zur Leichenuntersuchung, der Dr. Ogston beiwohnte.

Sectionsbefund, 24 Stunden nach dem Tode.

Aeußere Besichtigung.

Die Leiche war fett und muskulös, die Gelenke steif, Augenlider geschlossen, Pupillen sehr erweitert, der Mund geschlossen, Gesicht blaß, Ausdruck der Physiognomie sanft. Aus der Nase war dickes, blutiges Fluidum hervorgequollen und hatte sich in das Kissen unter dem Kopfe eingesogen. Wenn man die Lage der Leiche veränderte, floß es von Neuem. Vorn am Halse, etwa in der Mitte zwischen Kinn und Gipfel des Sternum, befand sich ein, durch die Sutur verbundener, $1\frac{1}{2}$ Zoll langer, irregulärer Longitudinalschnitt. An der Armbuge war aus der Venen-Oeffnung eine geringe Menge Blut hervorgekommen. Die hintere Fläche des Kopfes, Halses, Truncus und der unteren Extremitäten, außer an den Stellen, auf welchen die Leiche ruhete, war dunkelblau; die vordere Fläche der Leiche war blaß. Mund und Nase waren mit einem blutigen Fluidum gefüllt, die Zunge in ihrer natürlichen Lage. In der Nähe des Anus waren Flecken von abgegangenen Faeces.

Innere Besichtigung.

1) Kopfhöhle. Bei Eröffnung des Kopfes zeigte sich die Kopfhaut mäßig vasculös, und bei Entfernung der Calvaria floß nur eine geringe Quantität Blut aus. Die Venen an der oberen Fläche des Hirns waren voll, aber nicht angeschwollen,

und unter der Arachnoidea war ein geringer Erguß von Serum. Die Pia mater war vorn und um das ganze Hirn herum injicirt. Beim Einschnitt des Hirns fanden sich die Puncta vasculosa, besonders in der Corticalsubstanz größer und zahlreicher, als gewöhnlich. Aus den Ventrikeln floß eine Menge Serum, das, nach der Meinung mehrerer Anwesenden, einen schwach süßlichen Geruch wie Chloroform hatte. Nach Herausnahme des Hirns floß aus den Vertebralgefäßen eine bedeutende Menge Blut aus. Die Pia mater an der Basis encephali war sehr injicirt. Das Tuber annulare, die Corpora quadrigemina und Thalami nervorum opticorum zeigten beim Einschnitt eine rosenrothe Farbe und viele Blutpunkte. Das Velum interpositum und die Plexus choroidei waren mit dunkelfarbigem Blute angefüllt und hatten eine gleichmäßig dunkelrothe Farbe.

2) Der Hals. Vorn am Halse, an der Stelle der oben beschriebenen Wunde, befand sich unter der Haut ein Blutgerinnsel, das sich nach oben, unten und zu beiden Seiten fast längs der Musculi sternohyoidei und sternothyreoidei erstreckte und in das Zell- und Muskelgewebe infiltrirt war. An der Vorderseite der Luftröhre, in der Nähe der Mittellinie, war eine gerissene Oeffnung, etwa 2 Zoll lang, die oben am unteren Rande der Cartilago thyreoidea anfing. Im Larynx und der Trachea war eine Menge flüssigen Bluts. Im Oesophagus nichts Abnormes.

3) Brusthöhle. Bei Eröffnung des Thorax floß etwas seröses Fluidum aus. Als die Brusthöhle frei lag, zeigten sich die Lungen aufgetrieben, über das Pericardium hinüberragend, und am untern und hinteren Theile beiderseits an den Brustwänden adhärirend. Sie waren mit dunkelfarbigem Blute angefüllt. Sehr starke, den Character von Apoplexia bekundende Hyperämie zeigte sich besonders am oberen Rande des untersten Lappens der rechten Lunge, am unteren Lungenlappen und an

einem kleineren Theile des oberen Lappens der rechten Lunge. Die beiden erstgenannten apoplektischen Theile der Lunge waren von bedeutendem Umfange, mindestens 6 Zoll in ihrem längsten Oberflächenmaße, und betrugen durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ Zoll Tiefe. Im rechten Bronchus, in der Nähe des im oberen Lappen der rechten Lunge befindlichen Blutgerinnsels befand sich etwas Blut. In den anderen Theilen waren die Lungen emphysematös, und abgesehen von dem allgemeinen Emphysem, war in das Subpleural-Zellgewebe an der Oberfläche des mittleren Lappens der rechten Lunge Luft gedrungen und bildete eine hervorragende Blase, ungefähr von einem Zoll im Diameter.

Das Pericardium war überall durch alte Adhäsionen, die sich mit dem Finger schwer trennen ließen, mit dem Herzen fest verwachsen. Die rechte Seite des Herzens war von sehr dünn- und dunkelflüssigem Blute ausgedehnt, die linke leer. Die Wände des rechten Ventrikels waren ungewöhnlich dünn, an einigen Stellen nur etwas über $\frac{1}{8}$ Zoll dick, und die Höhle selbst erweitert. Sonst war am Herzen nichts Abnormes.

4) Der Unterleib. Im Unterleibe schien zuerst die äußere Fläche des Magens und der Gedärme normal. Eine kurze Zeit der Luft ausgesetzt, wurde sie gleichmäßig dunkelroth-bläulich. Dieselbe Veränderung beim Bloßlegen bemerkte man an der inneren Haut des Magens, die mit einem zähen, anklebenden Schleime bedeckt war und keinen abnormen Geruch von sich gab. Das Organ selbst war gesund und enthielt eine breiige Masse, dem Anscheine nach halbverdauete Nahrung. Leber und Milz waren mäßig congestionirt, Nieren sehr congestionirt. Die Harnblase fast leer. Sonst war in keiner Höhle des Körpers, noch im oberen Theile des Rückgrats etwas Abnormes wahrzunehmen.

Die allgemeine Blutmasse war dunkler als gewöhnlich, überall flüssig und ungewöhnlich dünn. Einen besonderen Geruch konnte Obducent an demselben nicht wahrnehmen.

Die im Fortgange der Untersuchung freigelegten Muskeln schienen von einer dunkleren Farbe als gewöhnlich zu sein und, länger der Luft ausgesetzt, etwas heller zu werden. Von den blutigen Flüssigkeiten, die bei der Inspection aus der Schädel- und Brusthöhle ausgeflossen waren, wurde nachher ein Theil chemisch untersucht. Destillirt, stellte sich ein stark süßlicher Geruch sehr bestimmt heraus. Auch wurde ein flüchtiges Liquidum im Recipienten gesammelt. Dieses Liquidum besaß einen starken Geruch nach Chloroform und schien die Gegenwart von Ameisensäure anzudeuten. Beim Zusatz von Aetzkali gab eine Portion ein rothgefärbtes Präcipitat mit einer Auflösung von Eisen-Persulphat, und eine andere effervescirte beim Zusatz von Schwefelsäure. Vergleichende Versuche mit Chloroform selbst gaben dieselben Resultate.

Dr. Ogston untersuchte das Blut mikroskopisch, konnte aber nichts besonders Bemerkenswerthes daran entdecken. Einige Corpuscula zeigten das eigenthümlich granulirte Ansehen, das gesundes Blut, kurze Zeit nachdem es aus den Gefäßen tritt, gewöhnlich hat, und andere hatten ihre Abplattung und regelmäßigen Umrisse eingebüßt.

Ueber die Todesursache

bemerkt Jamieson Folgendes: „Was die Menge des geathmeten Chloroforms betrifft, so konnte sie zwar nicht bestimmt angegeben werden. Aus dem in der Flasche zurückgebliebenen Fluidum ließ sich aber schließen, daß es etwa 3—4 Drachmen gewesen sein mochten. Denatus hatte oft aus Gewohnheit Chloroform eingeathmet, und am selbigen Tage wiederholt kleine Mengen inhalirt, indem er sich die Oeffnung der Flasche unter die Nase hielt. Die Geschichte des Falles und die Sectionsresultate lassen nicht den geringsten Zweifel, daß Asphyxie die nächste Todesursache war, was auch aus den Resultaten der Untersuchung

des Bluts hervorgeht. Freilich ist zugleich auch wahrscheinlich, daß der tödtliche Ausgang durch die ungünstige Körperstellung beim Eintritt der Unempfindlichkeit, und möglicherweise auch durch die krankhaften Zustände der Brustorgane befördert sein möchte. Ich selbst hatte den Leichnam erst gesehen, nachdem man ihn vom Ladentische emporgerichtet hatte. Ich erkundigte mich darum bei denen, die ihn hatten emporrichten sehen. Aus ihrer Mittheilung ging hervor, daß zwar Mund und Nase auf den Falten der Schürze, auf dem harten Tischrande vor ihm ruheten, daß aber diese Lage keinen genügenden Grund zur Annahme von Erstickung bot."

Nachträgliche Bemerkungen.

Zur Vervollständigung des Jamieson'schen Berichts tragen wir auszugsweise noch einige Einzelnheiten aus einem früheren Berichte der London med. Gazette (Febr. 1848. Pag. 300) über diesen Fall nach. Er ist zwar der Angabe nach dem "Scotsman", einem nicht medicinischen Blatte, entlehnt, enthält aber einige Momente, die uns nicht ganz unwichtig erscheinen: 1) Der allein mit Walker im Lager anwesende 12jährige Knabe bemerkte um 9 Uhr Morgens, daß Ersterer eine beträchtliche Menge Chloroform auf ein Handtuch goß und sich dasselbe an das Gesicht brachte. Dabei stand er am Ladentisch, gegen denselben geneigt, so daß er, als die Unemfindlichkeit eingetreten war, mit dem Gesichte nach vorn auf das mit dem Chloroform versehene Tuch gefallen zu sein scheint. Nach der Aussage des Knaben soll er, bis man ihn emporrichtete, etwa 10 Minuten in gedachter Lage geblieben sein. — 2) Bereits 15 Minuten nach dem Beginne der Inhalation soll Dr. Jamieson den Walker gesehen haben. — 3) Außer Dr. Keith, der gleich nach Dr. J. kam, stellten sich noch 4 oder 5 Aerzte ein, die sämmtlich der Ansicht waren, die künstliche Respiration müßte noch fortgesetzt

werden. (Daher wahrscheinlich die nachherige Fortsetzung derselben mittelst eines frischen Trachealschnitts, obgleich Jamieson selbst bereits 15—20 Minuten lang die künstliche Respiration auf anderem Wege versucht hatte.) — 4) Zu den verschiedenen in Gebrauch gezogenen Rettungsmitteln gehört auch Ammoniak unter die Nase gehalten. — 5) Die Chloroform-Flasche soll groß gewesen sein und einen Durchmesser von 4 Zoll gehabt haben. Der Referent im „Scotsman" bezweifelt daher die Zuverlässigkeit der Angabe eines bei dem Vorfalle gar nicht gegenwärtigen jungen Mannes aus demselben Laden, „daß etwa 3—4 Drachmen auf's Tuch gegossen sein mochten, da er kaum so viel aus der Flasche vermißt habe." — 6) Das Präparat soll weniger rein geschienen haben, als das Edinburgher.

Fall 2.

Quelle: London med. Gazette, November 1848. Pag. 860. (Nach Carlisle Patriot.) Another death of Chloroform from the incautious use of Chloroform vapour.

Mr. Carruthers, ein vermögender Mann, wohnhaft zu Dormount, verlor durch den unvorsichtigen Gebrauch des Chloroforms sein Leben. Der Verstorbene scheint an Asthma gelitten und oft zu dem Chloroform seine Zuflucht genommen zu haben, das ihm Erleichterung verschaffte. Er war ein geschickter Angler und ein großer Freund vom Fischen. Er beschäftigte sich mitunter noch spät am Tage damit, Angelhaken und künstliche Fliegen zu machen.

Eines Morgens fand man ihn am Tische sitzend, scheinbar bei dieser Beschäftigung. Sein Bedienter hatte ihn in dieser Situation die vergangene Nacht verlassen. Man entdeckte gleich,

daß er todt und, daß das Leben, allem Anscheine nach, bereits seit einigen Stunden geschwunden war. Auf dem Tische fand man das Zeichen der Veranlassung, das Taschentuch nämlich, dessen er sich zum Einathmen des Chloroforms bedient hatte.

Fall 3.

Quelle: 1) London med. Gazette, Sept. 1849. Pag. 478. (Nach Medical Times.)
2) Oppenheim's Zeitschrift. Bd. 42. 2.

Dr. Adams, erster Arzt am Clyde Street Hospital in Glasgow (nicht, wie die Hamburger Zeitschrift sagt, in Edinburgh) machte seit einiger Zeit Versuche mit Chloroform, vergrößerte allmählig die Dosen, um sich zu vergewissern, welche Dose bei Operationen zu geben sei. Eines Tages — am 3. September 1849 — ging er bei seinen Versuchen zu weit. Der Apparat hatte eben seine Lippen berührt, als Dr. Adams, wie vom Blitz getroffen, todt niederstürzte. Alle Versuche, ihn in's Leben zurückzurufen, waren vergebens.

Fall 4.

Quelle: 1) London med. Gazette, June 1850. Pag. 1117. (Accidental death from Chloroform.)
2) Göschen's Deutsche Klinik vom 20. Juli 1850, Nr. 29. Pag. 326. (Nach Morning Chronicle vom 26. Juni 1850. Selbsttödtung durch Chloroform.)

James Smith, 21 Jahre alt, ein Student der Medicin, litt häufig an Gesichtsschmerz und pflegte dann, um seine

Schmerzen zu lindern, Chloroform einzuathmen. Sonntag den 23. Juni klagte er den ganzen Tag über seine Gesichtsschmerzen, griff aber erst, als er sich zu Bette legte, zu seinem gewöhnlichen Mittel. Am Montag Morgen ward er todt im Bette gefunden. Dieser Fall ereignete sich in Sheffield in England.

Der hinzugerufene Wundarzt, Herr Edward Jackson, machte vor Gericht folgende Angabe: „Ich fand Herrn S., auf seiner rechten Seite liegend, im Bette. In seinen Händen hielt er ein Taschentuch fest gegen Nase und Mund gedrückt. Seine Beine waren gebeugt; bedeutende allgemeine Todtenstarre. Die ganze untere Fläche des Körpers, besonders die Seite, auf der er gelegen, zeigte ausgebreitete purpurrothe Todtenflecke. Die Kinnladen waren aufeinander gedrückt, etwas Blut quoll aus dem Munde, welches aus der Zunge, die zwischen beiden Zahnreihen lag, kam. Dieser Zustand des Körpers zeigte deutlich, daß dem Tode Convulsionen vorhergegangen waren. Weder die Stube, noch das Taschentuch roch noch nach Chloroform. Der Körper war noch nicht kalt, als ich hinzukam, doch unter der normalen Temperatur. Die Leiche mochte seit etwa 5 Stunden todt sein. Es ist möglich, daß er gleich, nachdem er in's Bett gestiegen, Chloroform eingeathmet hat und bald darauf gestorben ist. (Eine leere, offene Flasche, welche Chloroform enthalten hatte, war in der Uhrtasche neben dem Bette gefunden.) Die am Nachmittage gemachte Section ergab Folgendes:

Aeußerlich war an der Leiche kein Zeichen einer Gewaltthätigkeit. Das Blut war sehr flüssig und sehr dunkel. Lungen vollkommen gesund, blutreich. Das rechte Herz stark von Blut ausgedehnt, das linke normal; die Herzsubstanz vollkommen gesund. Leber und Nieren blutreich, aber von normaler Textur. Der Magen enthielt Speisereste, seine Schleimhaut war geröthet. Weder der Mageninhalt, noch das Blut, oder eine

andere Flüssigkeit des Körpers ließ durch den Geruch Chloroform erkennen. In keinem Organe fand sich irgend eine Veränderung, welche man der Wirkung des Chloroforms hätte zuschreiben und woraus man seine Gefährlichkeit hätte erkennen können.

Der Tod scheint dadurch veranlaßt zu sein, daß Herr S. auf dem Rücken lag und, da er betäubt war, nicht mehr sein Taschentuch vom Munde und der Nase entfernen konnte. Die Hände hielten das Taschentuch so fest, daß man es nur mit Schwierigkeit lösen konnte. — Das Erkenntniß der Jury war, daß der Tod Folge des Chloroforms gewesen sei, welches der Verstorbene selbst auf unvorsichtige Weise genommen und eingeathmet habe.

Dem vorliegenden, der Deutschen Klinik entlehnten Berichte dieses Falles fügen wir aus der, freilich sehr kurzen Mittheilung desselben in der London med. Gazette zur näheren Aufklärung noch folgende Punkte bei: Smith legte sich im Hause des Herrn Ray Sonntag Nacht 11½ Uhr schlafen. — Nachts hörte man ihn (moan) winseln. Man glaubte aber, er träume. — In einer Comode fand man zwei Chloroformflaschen. — Defunctus hatte ehedem bisweilen William Girt, früheren Aufwärter bei Herrn Ray, aufgefordert, sich zu ihm zu setzen und ihn, wenn er unempfindlich geworden war, zu wecken, was dieser denn auch that.

Fall 5.

Namen: Abby Pennock, 17 Jahre alt. — Zeit: 6. März 1849. — Uebel: Zahnschmerz. — Vorheriger Gebrauch des Chloroforms: öfterer. — Verbrauchte Chloroform-Menge: 3 Drachmen. — Inhalationsdauer: unbekannt. — Körperstellung: auf dem Rücken liegend. — Zeitverlauf bis zum Tode: unbekannt. — Symptome: unbekannt.

Materialien: 1) London med. Gaz. April 1849. Pag. 681. (Effect of Chloroform etc. By John C. Warren.)

2) Casper's Wochenschrift vom 4. Mai 1850. Nr. 18. Pag. 274. Unabsichtlicher Selbstmord durch Chloroform in Nordamerika von J. Jeffreys. (Nach Edinburgh monthly Journal of medical science. March 1850. Pag. 287. Referat nach dem Medicinischen Journal in New-York.

Abby Pennock, ein 17 Jahre altes Mädchen, kam einige Wochen, ehe sie in einer respectablen Familie einen Dienst antreten wollte, zu ihrem Arzte. Sie litt an Zahn- und zu Zeiten an Seitenschmerz. Sie bat ihn um Chloroform, und er gab ihr einige Tropfen. Später gebrauchte sie es ohne Arzt. Sie nahm dann die Flasche, goß die Flüssigkeit selbst auf ihr Taschentuch und athmete das Mittel ruhig ein, bis es wirkte. Den 6. März ging sie Abends aus, und da sie wieder Zahnweh hatte, bediente sie sich des Chloroforms. Nach ihrer Heimkehr nahm sie ein gutes Abendessen ein und ging sofort zu Bette. Nach einer halben Stunde kam ein junges Mädchen, das mit ihr dasselbe Zimmer bewohnte, zu ihr und redete sie beim Eintreten an, ohne eine Antwort zu empfangen. In der Voraussetzung, Abby schliefe, ging sie, ohne weiter Etwas zu sagen, ebenfalls zu Bette. Sie bemerkte, daß das Zimmerfenster geöffnet war und glaubte, dies sei in der Absicht geschehen, den Chloroformgeruch zu entfernen,

was ihr schon recht war, und sie, trotz der kalten Witterung, veranlaßte, das Fenster offen zu lassen. Als sie nächsten Morgens aufstand und Abby sich nicht regen sah, machte sie keinen Versuch, letztere zu wecken, kleidete sich vielmehr an und ging zu ihren Geschäften. Da Abby nicht zum Vorschein kam, ward ihr Zimmer visitirt, etwa halb sieben Uhr Morgens, und man fand sie leblos und kalt im Bette. Man schickte sofort zu Dr. Jeffreys.

Dr. Jeffreys fand sie am 7. März 1849, Morgens 7 Uhr, todt und zwar unter folgenden Umständen: der Leichnam lag auf einem Federbett, auf der linken Seite, den Kopf vorüber geneigt auf den Rand des Kopfkissens. Die Arme gekreuzt. Die rechte Hand hielt ein leinenes, klein zusammengelegtes Tuch, und zwar mit solcher Gewalt gegen Oberlippe und Nase angedrückt, daß sie eine bedeutende Entstellung hervorbrachte. Der linke Arm kreuzte den rechten, um so den Druck gegen den Mund zu vermehren. Die Kniee waren im Bette hoch in die Höhe gezogen. Die Augen offenstehend, die Pupille erweitert, die Bettvorhänge über den Kopf zusammengezogen. Das Gesicht, vorzüglich die untere Parthie, der Hals, Brust, Arme waren ganz blau gefärbt, der Körper warm und überaus steif, so daß bei einem Versuche, die Hand vom Munde zu bewegen, der ganze Körper umgedreht werden konnte. Das Tuch, das sie in der Hand hielt, roch schwach nach Chloroform. Dem Eindruck im Bette nach zu schließen, schien es, daß sie sich aus der einmal angenommenen Lage nicht bewegt hatte. Weder eine Flasche mit Chloroform, noch sonst eine Arznei konnte im Zimmer aufgefunden werden. Auf dem Tische aber lag ein Stück Papier, das anscheinend kürzlich dazu gedient hatte, eine Flasche einzuwickeln. Als der Leichnam Nachmittags zur Section aus dem Bette gehoben wurde, fand man im Bette eine Zweiunzenflasche, die Chloroform enthielt, und in die, wie sich später ergab, drei Drachmen eingefüllt worden waren. Somit war die Todesursache klar. — Nach Warren's

Angabe hat Dr. Jackson, von Dr. Jeffreis dazu aufgefordert, die Section gemacht.

Sectionsresultat, nach Dr. Jeffreys' Bericht.

1) Der Kopf. Das Gehirn und seine Häute vollständig normal. Keine Gefäßcongestion. Keine Veränderung in Farbe oder Consistenz des Organs.

2) Respirationsorgane. Linke Lunge dunkelblau, congestionirt, namentlich aber an den abhängigen Theilen. Der untere Lappen und der hintere Theil des oberen Lappens rechterseits zeigten dieselbe tief dunkle Farbe, wie die linke Lunge. Der mittlere Lappen und der vordere Theil des oberen waren von hoch scharlachrother Farbe, äußerlich sowohl, als in ihrer Substanz. Dieser letztere Theil war nicht congestionirt.

Die Bronchen enthielten etwas schäumige Flüssigkeit. Die Rima glottidis war auf beiden Seiten verdickt und hatte eine ungefähr 3 oder 4 Linien große excoriirte Stelle. Dasselbe zeigte sich am Schlunde, nahe der Glottis. Die Thymusdrüse groß. Ihre Höhle mit eiteriger Flüssigkeit gefüllt, wie gewöhnlich bei Kindern (? ?).

3) Das Herz. Das Herz war ungewöhnlich leer und schlaff, die Ventrikeln hatten ihre convexe Form verloren, und boten vielmehr durch Zusammenfallen der Wandungen ein concaves Ansehen. Das Herz enthielt etwas Blut. Das Blut war überall vollkommen flüssig, mit Ausnahme eines sehr kleinen Coagulum im rechten Herzen.

4) Unterleib. Der Magen enthielt in der Verdauung begriffene Speisereste. In den Unterleibseingeweiden keine Abnormitäten.

Die Muskeln waren gesund.

Zu diesem, nach Casper gegebenen Sectionsberichte tragen wir noch Einzelnes aus dem Warren'schen nach.

„Gesicht und Hals waren geschwollen, so daß das Band der Nachtmütze einen deutlichen Einschnitt bildete. — Die Thyreoidea war sehr vergrößert. (Von einer vergrößerten Thymus sagt Warren nichts.) — Der Eintritt in den Larynx war entzündet und mit kleinen Ulcerationen bedeckt. — Das schlaffe und blutleere Herz glich einer leeren Tasche. — In der Schleimhaut des Magens war keine krankhafte Veränderung, kein Zeichen von giftigen Substanzen. Der Magen enthielt eine beträchtliche Menge halbverdaueter Nahrung und die Milchgefäße waren voll Chylus. Die Intestina waren in sehr aufgelöstem Zustande, was auffallend ist, da Abby Pennock den Abend zuvor noch am Leben und sogar zu Fuß war. Die Leber nicht verändert, die Milz congestionirt, linke Niere congestionirt. Der Uterus sah aus wie zur Zeit der Katamenien.“

Ueber die Todesursache.

1) Dr. Jeffreys sagt darüber (nach Casper) Folgendes: „Aus dem Vorstehenden scheint der Schluß gerechtfertigt, daß Denata durch Chloroform gestorben ist, dessen deutliche Wirkungen in der Congestion in den Lungen, der Leerheit des Herzens, der Flüssigkeit des Bluts erkennbar sind. Es ist interessant, daß das Gehirn so frei von jeder Congestion oder sonstigen Abnormität gefunden wurde, besonders wenn man an die Zusammenschnürung denkt, welche durch das feste Binden der Nachthaube veranlaßt worden war.“

2) Casper, der den Warrenschen Bericht nicht kannte und nicht einmal den Namen der Denata nennt, macht folgenden Zusatz: „Also auch hier wieder vorzugsweise auffallend das schlaffe, zusammengefallene Herz, auf welchen Sectionsbefund ich in meiner Abhandlung (Seite 53) aufmerksam gemacht, und das flüssige Blut, dessen Farbe leider! nicht angegeben ist, wie wir auch nichts über den Verwesungsgrad der Leiche erfahren. Luftblasen

in den Venen, namentlich in der Pia mater, sind nicht erwähnt, und man darf annehmen, daß sie nicht vorhanden waren, da ja die Gehirnvenen ausdrücklich in den Befund mit aufgenommen worden.“

3) Dr. Warren bemerkt Folgendes: „Man hatte Ursache zu glauben, daß das Chloroform an demselben Abende, wo es genommen wurde, gekauft worden war, daß es ferner im Laufe des Abends wenigstens einmal vor dem tödtlichen Erfolge bereits gebraucht worden war; mithin würden die fehlenden 3 Drachmen auf 2 Portionen zu vertheilen sein. — Der Tod erfolgte am Abend vorher, und zwar nicht suffocatorisch, sondern durch Wirkung des Chloroforms. Abby Pennock starb augenblicklich. Hätte der Sterbeact länger gedauert, so wären wahrscheinlich die Hände durch Krampf von dem Munde entfernt worden. — Asphyrie kann man in diesem Falle nicht für wahrscheinlich halten, weil die Lungen nicht so stark congestionirt waren, wie sie es gemeiniglich in Fällen von Suffocation sind.“

IV. Todesfälle, die mit großer Wahrscheinlichkeit als unabhängig vom Chloroform-Gebrauche zu betrachten sind.

A. In England 4 Fälle:

1) Robert Mitchell,
2) Ein Ungenannter,
3) Dr. Anderson,
4) Ein Ungenannter.

B. In Frankreich 3 Fälle:

5) Escallier's Fall,
6) Malgaigne's Fall,
7) Roux's Fall.

C. In Deutschland 2 Fälle:

8) Giersch,
9) Reineke.

Das in jedem Falle dieser Abtheilung nachweisbare Zusammentreffen mehrerer Momente, die theils den Tod, auch ohne vorherige Anästhesie, vollkommen erklären, theils aber dem ächten Chloroform-Tode widersprechen, berechtigen zu der Annahme der Unabhängigkeit dieser Todesfälle vom Anästhetikum. Es wird dies durch folgende Zusammenstellung einleuchten, in welcher das in jedem Falle vorhandene Moment durch = bezeichnet ist:

Fälle.	Ein hoher Grad des operativen Eingriffs.	Tiefe Gesunkenheit der Gesammt-Constitution.	Tödtlichkeit der vorhandenen Krankheit.	Mangelnde Raschheit des Todes.	Sogar sehr bedeutender Zeitraum zwischen stattgehabter Anästhesie und Tod.
1.			=	=	
2.	=	=			
3.			=		=
4.	=				=
5.		= ?	=		
6.	=	=			
7.	=	=			
8.	=	=		=	
9.	=	=		=	

Fall 1.

Namen: Robert Mitchell in Leeds, 43 Jahre alt. — Zeit: 25. October 1849. — Krankheit: Delirium tremens. — Behandelnder Arzt: Chirurg Joseph Teale. — Eingeathmete Menge Chloroform: erst ein Theelöffel voll, etwa eine Drachme; nach mehr als 5 Minuten dieselbe Dose in zwei Unterbrechungen noch einmal. — Zeitverlauf bis zum Tode: innerhalb 2 bis 3 Stunden.

Materialien: London med. Gazette, November 1849:

1) Alleged death from Chlorof. at Leeds. (Nach dem Globe.) Pag. 864.
2) Medical evidence in the case of alleged death from Chloroform at Leeds. Pag. 905.

Robert Mitchell zu Leeds, ein Omnibusführer, 43 Jahre alt, starb in seinem Hause zu Leeds am 25. October und ward 2 Tage darauf beerdigt. Defunctus war ein Mann von unmäßiger Lebensweise. Im letzten Jahre war er bereits von

einem heftigen Anfalle von Delirium tremens unter der Behandlung von Joseph Teale genesen. Er enthielt sich darauf des Genusses aller spirituösen Getränke bis etwa 14 Tage vor seinem Tode, wo er zu seiner früheren schlechten Gewohnheit wieder zurückkehrte und sich durch übermäßiges Trinken von Neuem einen Anfall von Delirium tremens zuzog.

Joseph Teale sagte Folgendes aus: „Sonnabend den 20. October sah ich Defunctus zuerst vor seinem Tode. Er litt an Symptomen des Delirium tremens. Ich verschrieb ihm Mittel, und sah ihn darauf am Montage, da man mich hatte rufen lassen, wieder. Die Zeichen des Delirium tremens waren noch vorhanden, wenn auch nicht in schlimmerem Grade. Ich gab ihm Arznei, und sah ihn darauf folgenden Tags in seinem Hause. Er lag im Bette, und sein Zustand schien sich verschlimmert zu haben. Er sprach zwar unzusammenhängend, aber nicht unvernünftig über verschiedene Dinge, so daß ich es nicht nothwendig hielt, ihn einem Zwange auszusetzen. Folgenden Morgens (Mittwoch den 24sten) sah ich ihn wieder. Er lag still im Bette; sein Zustand verrieth aber ein tieferes Ergriffensein vom Delirium tremens. Ihm Zwang anzulegen, hielt ich zwar nicht für nöthig. Doch wünschte ich, daß man ihn bewache, und empfahl, man möge dafür sorgen, daß, falls sein Zustand sich verschlimmern sollte, kräftige Männer im Hause wären. — Donnerstag den 25. October, Morgens, sah ich ihn wieder und fand seinen Zustand etwas verschlimmert. Sein Puls zeigte eine Abnahme an Kraft, doch war Patient durchaus lenksam. Abends 7 1/4 Uhr traf ich ihn wieder im Court-House. Da er außerordentlich erschöpft war, rieth ich ihm, nach Hause zu gehen. Ich half ihm sich entkleiden. Auf geringe Ueberredung ging er, und zwar während eines Anfalls, in's Bett. Es war das erste Mal, daß er von seinen Pferden keine Notiz genom-

men hatte. Als er im Bette lag, fand ich seinen Puls außerordentlich schwach, so daß ich eine Ohnmacht befürchtete. Diese Schwäche war ohne Frage durch den vorherigen Anfall hervorgerufen. Patient hatte nun bereits Blasenpflaster in den Nacken, Opium und Morphium bekommen. Diese Mittel hatten nichts gefruchtet. Er war dabei rasch hinfällig geworden. Ich entschloß mich daher, nach einer mit anderen Aerzten darüber gepflogenen Berathung, zur Anwendung des Chloroforms. Was mich vorzugsweise dazu bestimmte, war der Umstand, daß die Hinfälligkeit des Kranken mir den Gebrauch des Opiums nicht länger zu erlauben schien. Da es Chloroform-Arten von verschiedener Stärke giebt, so erwähne ich, daß ich mich des Dubliner bediente. Ich goß einen Theelöffel voll, etwa eine Drachme, auf ein vierfach zusammengelegtes Handtuch und brachte es allmählig an Nase und Mund. Diese Anwendung des Mittels mag etwa 2 Minuten gedauert haben. Der unmittelbare Erfolg war, daß Defunctus ruhiger und sein Puls allmählig besser wurde, was etwa 4 bis 5 Minuten anhielt. Der Mann wurde darauf aber wieder heftiger, und mit Zunahme seiner Heftigkeit stieg auch sein Puls. Es zeigten sich — vielleicht durch Chloroform veranlaßte — Krämpfe im Gesichte, am Halse und an den Armen. Als Patient immer heftiger und der Puls schwächer wurde, wendete ich dieselbe Menge Chloroform, und zwar in zwei kleinen Unterbrechungen an. Das Resultat war dasselbe wie das erste Mal. Nachdem ich die Wirkung der zweiten Anwendung abgewartet hatte, richtete ich Patienten im Bette auf und ließ ihn etwas Branntwein mit Wasser schlucken. Zwischen dem ersten und zweiten Gebrauche des Chloroforms legten wir dem Patienten Handeisen an. Er war nämlich so heftig, daß wir ihn, einen so kräftigen, stämmigen Mann, nicht halten konnten. Ein drittes Mal glaube ich (!) Chloroform nicht angewendet zu haben. Ich blieb $^3/_4$ Stunden bei ihm. Als ich

ihn verließ, war er ruhiger, sein Puls kräftiger. Obgleich ich an Delirium tremens Leidende oft an Syncope sterben sah, fürchtete ich doch einen so baldigen Tod nicht. Ich empfahl, ihn sorgsam zu bewachen und versprach in zwei Stunden wiederzukommen. Aber in der Zwischenzeit starb er."

Die Leiche war bereits länger als eine Woche beerdigt, als sie, auf Anordnung des Coroner, ausgegraben und von Samuel Smith, dem Senior-Chirurgen im Hospitale zu Leeds, und W. Price, einem Chirurgen von Rufe in der Stadt, untersucht wurde.

Sectionsresultate.

Aeußere Besichtigung.

Gesicht und Kopf waren sehr angeschwollen und schwarz. An der Brust, den Armen und am Leibe, wie auch an den unteren Extremitäten, war die Oberhaut in Blasen erhoben. An mehreren Theilen zeigte sich bedeutende Schwärze, Folge der Zersetzung des Leichnams.

Innere Besichtigung.

1) Kopfhöhle. Bei Eröffnung des Schädels entlud sich eine große Menge dunkeln Serums. Das Hirn war sehr zersetzt, breiig und braun, namentlich gegen die Basis zu.

2) Brust und Hals. Die Lungen waren von dunkler Farbe, congestionirt und collabirt. Der obere Lappen der rechten Lunge hatte eine alte Adhäsion an der Pleura. An der linken war eine Adhäsion von frischerem Datum. — Im Pericardium kein Erguß. Das Herz war für einen Mann von des Defunctus Größe klein, und übrigens schlaff, blaß und leer. — Die Schleimhaut der Trachea und des Larynx war von röthlich brauner Farbe und stark congestionirt, was sich abwärts bis zur Theilung in beide Seiten der Brust verfolgen ließ.

3) Abdomen. Leber gesund, nebst der mit Galle gefüllten Gallenblase. Der Magen leer, und nichts Abnormes zeigend. Die übrigen Viscera abdominalia schienen gesund, und waren reichlich mit Fett versehen.

Todesursache.

1) Die Obducenten schrieben die Entfärbung und die starke Congestion der Lungen und der Tracheal-Schleimhaut und den collabirten Zustand des Herzens den combinirten Wirkungen des Delirium tremens und der Application des Chloroforms zu. Smith und Price waren beide der Ansicht — Letzterer nur nach stattgehabter Berathung mit anderen Aerzten — daß man unter ähnlichen Umständen Chloroform anwenden dürfe, und daß der Tod in diesem Falle die Folge des Delirium tremens sei. — Samuel Key bemerkte, er habe selbst in einem Falle von Delirium tremens mit dem glänzendsten Erfolge Chloroform angewendet, und Teale habe nach erfolglosem Gebrauche anderer geeigneter Mittel zu dem letzten seine Zuflucht genommen.

2) Ausspruch der Geschworenen: „Robert Mitchell starb an Delirium tremens, und Mr. Teale hat die geeigneten Mittel angewandt.“

Fall 2.

Quelle: London med. Gazette, February 1849. Pag. 233. (Narcotism by the inhalation of vapours. By John Snow.)

Patient, ein junger Mann, mit einem großen fibrösen Tumor am linken Oberkiefer, durch stattgehabte Blutungen aus dem afficirten Nasenloche sehr angegriffen, athmet unter Snow's Leitung das Chloroform langsam mittelst eines Apparats ein. Es

hebt die Empfindung allmählig auf, ohne Excitation zu bewirken. Binnen 3 Minuten dritter Grad der Narkose und Suspension der Inhalation. Patient passiv, Muskeln erschlafft. Ohne Schwierigkeit werden einige Zähne extrahirt. Hierauf wieder etwas Chloroform-Einathmen, und beim Einhalten damit gleiches Befinden wie vor dem Zahnausziehen.

Die Operation selbst beginnt. Oberkiefer und Jochbein der linken Seite werden exstirpirt. Erst ist Patient ruhig; hernach aber Aechzen und unruhige Bewegungen der Glieder. Patient, nicht mehr unempfindlich, bekommt von Zeit zu Zeit etwas Chloroform, aber immer nur wenig, weil Nasen- und Mundhöhle offen stehen, und die Hände des Operateurs im Wege sind. Nur wenige Beruhigung dadurch. Nach den ersten 2 bis 3 Minuten der Operation nur noch zweiter Grad der Chloroform-Wirkung. Beweglichkeit der Muskeln vorhanden. Patient hustet, scheint durch Blut in der Kehle genirt. Auf einem Stuhle sitzend, wird er nach vorn übergebeugt, um sich des Blutes zu entledigen. Dabei erbricht er einmal. Gegen den Schluß der Operation Ohnmacht. Patient wird niedergelegt und bekommt Branntwein; er erholt sich. Das Cauterium actuale verhindert die Blutung nicht. Patient ist sehr erschöpft. Puls klein und schwer zu fühlen. Unruhiges Hin- und Herwerfen ohne erschwertes Athmen. Bewußtsein vorhanden. Als der Athem aufhörte, machte man die Tracheotomie, und wendete künstliche Respiration erfolglos an. Der Tod trat nach einer halben Stunde ein.

Nach dem Tode fand man noch einige Theile des Tumor sitzen. Trachea und Bronchen enthielten schäumiges Blut. In der Lunge viele kleine, dunkle Congestionsflecke, von einigen der kleinen mit Blut gefüllten Bronchen herrührend.

Snow führt diesen Fall nur darum an, weil er in Erfahrung gebracht, daß in der ärztlichen Welt dieser Tod vielfach

vom Eintritt des Bluts in die Luftwege und dieser wiederum vom Gebrauche des Anästhetikums abgeleitet wurde.

„Es ist einleuchtend,“ sagt er, „daß in diesem Falle das Chloroform weder direct noch indirect den Tod veranlaßt hat, und zwar aus folgenden Gründen: 1) Die Tracheotomie und künstliche Respiration erklärt die geringe Menge Bluts, die sich in den Bronchialröhren fand, hinreichend; — 2) hätte das Blut in den Lungen diese Ursache nicht, so wäre eher anzunehmen, daß es eintrat, während Patient im Sterbeacte war, oder während der Syncope, und nicht in einem früheren Momente; — 3) die Symptome deuteten nicht auf ein Respirationshinderniß hin, sie waren vielmehr so, wie man sie auch bei Haemorrhagia uteri trifft, oder wie sie ein bedeutender Operateur in London nach Exstirpation des Oberkiefers ohne Anästhetikum gesehen; — 4) verursachte der richtige Gebrauch des Chloroforms die Disposition zum Bluteintritt in die Bronchen, so würden, bei der großen Zahl von nach ähnlichen Operationen Genesenen, im narkotischen Zustande irgend welche Zeichen davon aufgetreten sein, was aber nicht der Fall ist; — 5) die Menge ausgetretenen Bluts, die sich in den Lungen fand, war viel zu gering, um einen rapiden Tod bewirken zu können.“

Fall 3.

Quelle: 1) The Misapplication of anaesthetica in Childbirth. By G. T. Gream. London 1849. Pag. 49.
2) Gazette méd. de Paris, 47. — 18. Novembre 1848. Pag. 916. (Nach The Lancet: Tod durch Lungenblutung nach dem Gebrauche von Chloroform.)

Ein Mediciner, Dr. Anderson zu Birkenhead, wird am 10. März 1848 chloroformirt und stirbt am 15. März.

Am 12. März läßt derselbe mehrere Doctoren zu sich bescheiden und berichtet ihnen, er habe am 10ten einem Zahnarzte gestattet, vor dem Ausziehen eines Zahns Chloroform bei ihm zu appliciren. Den übrigen Theil des Tages sei er in sehr aufgeregtem Zustande gewesen und habe ein eigenthümliches Rauschen in den Carotiden empfunden. Tags darauf habe er sich, besonders gegen Abend, sehr angegriffen gefühlt. Er habe vor Schwäche kaum stehen können und einen brennenden Schmerz an der hinteren Seite des Thorax gehabt. Als er nach 11 Uhr zu Bett gegangen sei, habe sich eine Lungenblutung eingestellt.

Als ihn nun am 12. März die Aerzte sahen, war er sehr beängstigt, hatte einen schnellen Puls von 115 Schlägen, Dyspnö und bläuliche Lippen. Er hatte etwa 6 Unzen flüssigen, hochrothen und von Luftbeimischung schäumigen Bluts ausgeworfen. Die Behandlung schien einen günstigen Erfolg zu haben. Doch wurden die Aerzte am 15ten wieder zu ihm beschieden. Etwa 3 Unzen Blut waren wiederum in einem Strome ausgeworfen, und darauf war eine tödtliche Syncope eingetreten.

So weit Gream. — Die Gazette méd. de Paris, die diesen Fall nur eben andeutet, macht dagegen einen Zusatz, den Gream, der entschiedene Opponent des Chloroforms, wegläßt. Sie sagt: „Bei der Autopsie fand man einen aneurysmatischen Sack neben dem Herzen. Ist nun freilich, wie die Ueberschrift: „Tod durch Lungenblutung nach Chloroform“ besagt, die Hämoptysis nach der Anwendung des Chloroforms aufgetreten, so hätte doch das Aneurysma eben so gut bersten können, und man würde dann schwerlich gewagt haben, zu sagen, Chloroform habe es veranlaßt.“

Fall 4.

Quelle: London med. Gazette, March 1849. Pag. 564. (Mr. Banner, On the abuse of Chloroform, vorgetragen in Liverpool med. and pathol. Society am 23. Februar 1849.)

Am 24. Januar ward im Northern Hospital in Liverpool die Amputation eines complicirt fracturirten Schenkels gemacht. Vor der Operation war der Mann gesund und von sehr guter Constitution. Er bekam Chloroform, und der erwünschte Erfolg trat ein. Nach der Operation stellte sich Erbrechen ein, das 20 Stunden ohne Unterbrechung anhielt. Die Zunge wurde pelzig belegt, der Stumpf nahm einen üblen Character an, und Patient starb am 7. Februar (also 14 Tage nach der Einathmung des Chloroforms).

Bemerkung d. V. Banner leitet in diesem Falle das Erbrechen vom Chloroform ab. Aber man möchte ihn fragen, woher er denn das so bestimmt weiß. Konnte es nicht, auch ohne Chloroform, die alleinige Folge der Operation sein? Und woher weiß er denn, daß das Erbrechen den tödtlichen Ausgang herbeiführte. Eine Section ist nicht angegeben, wahrscheinlich auch gar nicht gemacht. Der Kranke wird zwar als früher gesund bezeichnet; aber welchen Werth hat eine so allgemeine Angabe, die eine genaue Untersuchung keineswegs voraussetzt?

An dem Orte, wo Banner dieses Falles erwähnt, dringt er darauf, daß man die Fälle, in denen Chloroform anwendbar sei, von denen unterscheide, wo es schade. In letzterer Hinsicht nennt er reducirte heruntergekommene Kranke, die die Depression des Nervensystems, die das Chloroform erzeuge, nicht ertragen könnten. Und hier führt er nun den obigen Fall an. Warum,

möchte man fragen, führt er nicht solche Fälle an, wo die Constitution der Patienten schlecht war und das Chloroform notorisch schadete, wenn er so viele ähnliche Fälle sah, wie er behauptet. Er will wohl durch Nachweisung eines tödtlichen Falles, wo Patient früher gesund war, darthun, daß ein solcher Erfolg bei physisch reducirten Subjecten um so eher müsse eintreten können. Eine solche Beweisführung wäre aber wenig zutreffend, weil es doch stets auf die individuellen Zustände des Patienten ankommt. Nach den oben angedeuteten Deductionen Banner's müßte er, wenn er kein oberflächlicher Opponent des Chloroforms wäre, nachweisen, daß Chloroform bei guter Constitution nütze, bei schlechter schade. Dies ist wenigstens der Grundgedanke seines Vortrags. Was thut aber Banner? Er führt einen Fall an, wo Patient früher gesund, also Chloroform indicirt war, und doch der Tod eine spätere Folge des Mittels gewesen sein sollte. Das Beispiel ist daher total verfehlt, und der Fall überhaupt in seiner ganzen, unwissenschaftlich gehaltenen, mangelhaften Darstellung, nicht im mindesten geeignet, die Gefahren der Chloroform-Wirkung in ein helles Licht zu setzen. — Man denke nur, daß der Tod erst 14 Tage nach der Einathmung des Mittels und nach einer, doch wahrlich nicht geringfügigen Operation erfolgte.

Fall 5.

Quelle: Oppenheim's Zeitschrift für die gesammte Medicin. 1847. Bd. 36. Pag. 573. (Nach Gaz. méd. de Paris vom 4. December 1847.)

Es findet sich daselbst folgende kurze Notiz: „Escallier (Velpeau's Station) chloroformylisirt einen Tetanischen; Aether hatte

fehlgeschlagen. Chloroform bewirkt Erschlaffung, angenehmen Schlaf, wird 4 mal in einem Tage angewandt, dann wieder Opium; Tod.“

Ich habe diesen Fall in der Gaz. méd. de Paris nicht finden können, vermuthe aber, daß dieser Fall derselbe ist, der ohne nähere Quellenangabe etwas ausführlicher in der

London med. Gazette, December 1847. Pag. 1040

erzählt wird. Es heißt da: (unter: „Chloroform in Paris“)

„Ein 30 Jahre alter Mann, der zwei Tage vorher in Folge einer Wunde am Finger von Tetanus befallen war, wurde mehrere Male erfolglos der Aeterinhalation unterworfen. Endlich ward Chloroform versucht. Nach 2 oder 3 Minuten ward er, ohne vorherige Excitation unempfindlich. Die Inhalation wurde ungefähr eine Viertelstunde fortgesetzt, und der Schlaf dauerte doppelt so lang. Die Muskeln, die vorher den Sitz der tetanischen Krämpfe bildeten, wurden sogleich in den Zustand der Erschlaffung versetzt. Der Mund öffnete sich auf natürliche Weise, die Muskeln des Stammes wurden biegsam und der Athem leicht. Als er erwachte, war sein Zustand augenscheinlich sehr gebessert. Doch nach einer Weile kehrten die Convulsionen wieder. Man ließ ihn noch mehrere Male Chloroform einathmen, und der Erfolg war derselbe, mit dem Unterschiede, daß bei jedem folgenden Versuche die Muskelcontraction dem betäubenden Einflusse weniger nachgab. Am Freitag war sein Zustand entschieden schlimmer. Die tetanischen Convulsionen hatten die unteren Extremitäten erreicht, und es war wahrscheinlich, daß der Tod sehr bald seine Leiden enden würde.“

Fall 6.

Quelle: Gazette méd. de Paris, No. 47. — 18. Novbr. 1848. Pag. 916. (Séance de l'acad. de méd. du 31. Octobre 1848. Malgaigne's Bericht.)

Malgaigne berichtet folgenden Fall aus eigener Praxis:

„Ein Juni-Verwundeter bekam eine Fractura colli humeri durch eine Kugel, die, sich im Fleische verlierend, zurückblieb. Es bildeten sich zwei Abscesse, die man öffnete, ohne die Kugel zu entdecken. Am Ende wurde die Wunde brandig, und die darauf folgenden Blutungen schwächten den Kranken sehr. Als letztes Mittel, fast ohne Hoffnung denselben zu retten, nur um dem Verblutungstode zuvorzukommen, entschloß ich mich, die Exarticulatio humeri zu machen. Patient ward durch Chloroform eingeschläfert. Er erwachte nach gemachter Operation. Da aber das Auffinden der Kugel, die gegen die Scapula in zwei Theile zerspalten und in den Wänden des Thorax vergraben war, einen andern Einschnitt erforderte, ward nochmals Chloroform vor die Nase gehalten, und der am Lebenden begonnene Einschnitt ward an einer Leiche vollendet.

Der Zustand des Kranken war so desperat, daß es mir auch nicht einen Augenblick in den Sinn kam, seinen Tod von Chloroform abzuleiten. Es giebt wohl keinen Chirurgen, der in ähnlichen Fällen nicht den Kummer gehabt hätte, Operirte unter seinen Händen sterben zu sehen.“

Fall 7.

Quelle: Gazette méd. de Paris, No. 3. — 20. Janvier 1849. Pag. 54. (Séance de l'académie de médicine du 16. Janvier 1849.)

Roux in Paris trägt in der Academie folgenden Fall vor: „Vor einigen Monaten habe ich Gelegenheit gehabt, die Operation eines Cancer mammae bei einer 50jährigen Frau zu machen. Sie war sehr entkräftet. Außer dem Brusttumor mußten auch die sehr degenerirten Achseldrüsen entfernt werden. Ohne Zögern unterwarf ich die Frau dem Einflusse des Chloroforms. Sie schlief vollkommen, und ich nahm die Geschwulst weg. Diese erste Operation war kaum vollendet, als die Kranke erwachte. Nun waren noch die Achseldrüsen zu erstirpiren. Ich bat Patientin, dies ohne Hülfe des Anästhetikums vornehmen zu dürfen, und sie war damit zufrieden. Um eine Bandage anbringen zu können, ward Patientin auf einen Stuhl gesetzt. Als sie aber in dieser Stellung sich befand, verfiel sie in Syncope, und alle Bemühungen, sie wieder ins Leben zu rufen, scheiterten. Die Kranke war todt."

Roux glaubt nicht, daß diese Kranke in Folge der Chloroform-Inhalationen gestorben sei. Dieser Fall sei ein Beispiel von tödtlicher Syncope, wie sie nach großen Operationen gar nicht selten sei und wie nicht nur er selbst, sondern auch andere Chirurgen, vor dem Gebrauche des Chloroforms, vielfach beobachtet hätten.

Fall 8.

Namen: Giersch, 36 Jahre alt. — Zeit: 7. Februar 1850. — Operation: Exstirpation des ganzen Schulterblatts mit Ausnahme des Processus coracoideus. — Operateur: Langenbeck in Berlin. — Verbrauchte Chloroform-Menge: nicht angegeben. — Inhalationsdauer: nicht angegeben. — Eintritt des Todes: 17 Stunden nach der Operation.

Materialien: Göschen's deutsche Klinik vom 16. Februar 1850. Nr. 7. Pag. 73.

Giersch, Stubenmaler, 36 Jahre alt, dem Trunke ergeben, kommt am 5. Februar 1850 betrunken in die Klinik Langenbeck's. Er hat eine kindskopfgroße Geschwulst an der linken Scapula. Die Geschwulst ist fluctuirend und nur an der Peripherie fest teigig. Langenbeck punktirt die Geschwulst und entleert 2 Quart einer, verflüssigter Colloidsubstanz ähnlichen Flüssigkeit. Aus der Tiefe dringt Blut hervor, und man fühlt deutlich Degeneration des Schulterblatts. L. macht eine 3 Zoll lange Hautspalte und füllt die Höhle mit Charpie aus, weil die Trunkenheit kein weiteres Operiren zuläßt. Tags darauf, am 6. Febr., entschließt sich Langenbeck zur Herausnahme des Schulterblatts, obgleich Patient angegriffen aussieht, einen kleinen Puls von 110 Schlägen und hastige, unstäte Bewegungen hat. Patient athmet Chloroform ein und wird rasch und vollständig betäubt. Darauf Exstirpation des ganzen Schulterblatts, mit Ausnahme des gesunden Processus coracoideus. Dauer der Operation $^3/_4$ Stunden. Blutverlust etwa 10 Unzen. Der genau beobachtete Puls wurde nur einmal plötzlich sehr frequent, und zweimal wurde zugleich der Ausbruch eines kalten klebrigen Schweißes bemerkt. Das Chloroform wurde jedesmal ausgesetzt, sobald völlige Narkose eingetreten war. Dreimal (und zwar einmal gleichzeitig mit dem kalten Schweiße) bemerkt L. eine plötzlich auftretende dintenartige Färbung des Bluts in der Wunde und läßt dann sofort die

Einathmung des Chloroforms unterbrechen. Nach der Operation völliges Bewußtsein. Flexion des Vorderarms, Bewegungen der Finger, Tastsensibilität vorhanden. Puls gut entwickelt, 120 Schläge. Es geht gut bis Abends $8^1/_2$ Uhr, wo sich plötzlich Erbrechen einstellt, das beim Trinken und Nachts sich wiederholt.

Am 7. Februar Morgens: Gesicht blaß, Puls sehr frequent und klein, Erbrechen fortdauernd. Um 8 Uhr plötzlich Pulslosigkeit, Herzbewegung kaum wahrnehmbar, Respiration frei und regelmäßig. Patient klagt über Oppression auf der Brust. Der versuchte Aderlaß giebt wenig wässeriges, dintenartiges Blut. Tod um $8^1/_4$ Uhr Morgens am 7. Februar, 17 Stunden nach der Operation. Die Section wurde von Prosector Dr. Reinhard und Dr. Führer mit großer Sorgfalt angestellt. Wann? läßt sich nicht sagen. Im Original stehet, offenbar irrthümlich, am 6. Februar Nachmittags.

Ergebnisse der Leichenöffnung.

Aeußerlich:

Mäßige Leichenstarre. Blässe des Körpers, am Rücken ausgedehnte Todtenflecken.

Im Innern:

1) Kopfhöhle. Bei Trennung der Schädeldecken floß schwarzes flüssiges Blut aus den durchschnittenen Venen. Bis zu 4 Unzen desselben flüssigen, warmen, dintenartigen Bluts flossen nach Eröffnung der Schädelhöhle aus den durchschnittenen Sinus durae matris. Ein Geruch nach Chloroform war weder an dem ausfließenden Blute, noch sonst an der Leiche zu bemerken. Das Blut, nachdem es nur wenige Minuten an der Luft gestanden, bildete einen festen, hellrothen Blutkuchen. In den Venen der Pia mater flüssiges stagnirendes Blut, doch keine Luftblasen; mäßige Injection der Hirnhäute, Pachionische Körper

ziemlich reichlich entwickelt. Auf dem Durchschnitt des Gehirns drangen viele einzelne Blutstropfen hervor, während die Substanz selbst eigenthümlich gebleicht (bleifarben), an einzelnen Stellen sogar blutleer erschien. Die Consistenz normal, in den Ventrikeln wenig Serum, Plexus choroidei verdickt.

2) Das Herz. Auf dem Herzbeutel dicke Fettschichten abgelagert, in seiner Höhle etwa ein Eßlöffel gelbliches Serum. Im linken Ventrikel und Vorhof ziemlich viel schwarzes, wenig geronnenes, mürbes Coagulum. Auch hier drang aus den Venen der Wandung schwarzes, wässeriges Blut, an einzelnen Punkten untermischt mit einer dichten Menge von Luftbläschen. Im Ramus longitudinalis der Vena magna cordis fand sich die Blutsäule von dicht an einander gereihten Luftbläschen vielfach unterbrochen. Im rechten Herzen und in den großen Gefäßstämmen war viel theils flüssiges Blut, theils locker geronnenes, homogenes Coagulum angehäuft. Nur ein kurzer, in die Art. pulmonalis hineinragender Strang zeigte eine oberflächliche Faserstoffkruste. Das Herz selbst, vor der Eröffnung, war in keiner Weise aufgebläht, die Substanz blaß, doch keineswegs schlaff und welk.

3) Die Lungen. Die Lungen aufgeblähet und deshalb wenig zusammengefallen, auf dem Durchschnitt blaß, blutarm, nur aus den Venen und Verästelungen der Pulmonalarterie floß reichlich Blut von der nämlichen früheren Beschaffenheit und gleichfalls mit vielen Luftbläschen untermischt, aus. Dies Blut ließ sich sowohl auf dem Durchschnitt, als aus der unversehrten Lunge durch den Stamm der Arter. pulmonalis und Venae pulmonales in Menge ausdrücken.

Dieselbe Vertheilung und Qualität zeigte das Blut in der Leber, Milz, den Nieren: die Substanz der Organe selbst bleich, die größeren Gefäßverzweigungen strotzend von schwarzem, wässerigem, lufthaltigem Blut. Auch in den größeren Venenstämmen

der Extremitäten, z. B. des Arms, fanden sich Zwischenräume von Luftblasen.

Von weiteren Veränderungen fand sich eine geringe Hypostase und ödematöse Infiltration im hinteren Umfange der rechten Lunge, welche jedoch auf dem Durchschnitt heller rothgefärbt erschien, als das kranke Blut, und auch überall lufthaltig war.

4) Unterleibsorgane. Das Parenchym der ziemlich kleinen Milz fest und derb; die Leber von normaler Größe, fetthaltig. Die Nieren in eine dicke Fettkapsel eingehüllt, auf der äußeren Fläche blaß, auf dem Durchschnitt hart und fest; die Corticalis streifig und bleich, die Medullarsubstanz zum Theil atrophirt, dunkelblauroth. Der Magen stark ausgedehnt, seine Schleimhaut blaß, aufgelockert, gewulstet, mammillär hypertrophisch. Das Fettpolster des Paniculus, des Omentum, der Appendices epiploicae überall sehr entwickelt.

Das Ergebniß der von Friedberg angestellten mikroskopischen Untersuchung des Enchondroms der Scapula, das sich durch die freie, interstitielle Ablagerung, sowie die massenhafte Production von Knorpelgewebe so auffallend auszeichnete, braucht hier keine Stelle zu finden.

Ueber die Todesursache

bemerkt Langenbeck Folgendes: „Die Beobachtung während der Operation und der Leichenbefund liefern den Beweis, daß Blutverlust unmöglich die Ursache des Todes gewesen sein kann. Der tödtliche Ausgang der Operation könnte also nur noch auf zwiefache Weise erklärt werden:

1) aus einer durch die Operation herbeigeführten Ueberreizung und Erschöpfung des Nervensystems;

2) aus einer tödtlichen Nachwirkung des Chloroforms (chronische Chloroform-Vergiftung).

Ad 1). Säufer vertragen in der Regel eingreifende Operationen schlecht. Ihr Nervensystem ist so krankhaft reizbar, daß selbst geringe Verletzungen bedeutende Störungen desselben veranlassen können. Nach zufälligen Verletzungen tritt oft Delirium potatorum ein, und man beobachtet ebenso nach Operationen Delirien, die rasch eine tödtlich werdende Erschöpfung herbeiführen. Seltener erfolgt der Tod während der Operation unter heftigen tetanischen Erscheinungen.

Unter solchen Erscheinungen ist aber der Tod in unserem Falle nicht erfolgt.

Ad 2). Während der Puls noch immer kräftig entwickelt gewesen war, wurde er plötzlich sehr klein und verschwand vollständig. Bei vollem Bewußtsein, bei freier Respiration erfolgte der Tod wahrscheinlich durch Lähmung des Herzens. Bei dem kurz vor dem Tode angestellten Aderlaß zeigte das Blut dieselbe wässerige Beschaffenheit und dintenartige Färbung, die während der Operation zu 3 verschiedenen Malen beobachtet wurde. Bei dem Leichenbefund tritt wiederum dieselbe Beschaffenheit des Bluts und die Gasanhäufung in den Gefäßen so sehr in den Vordergrund, und es stimmt dieser Befund mit den neuerdings beobachteten Fällen von chronischer Chloroform-Vergiftung so sehr überein, daß unser Fall wahrscheinlich in diese Kategorie wird gebracht werden müssen."

Fall 9.

Quelle: Göschen's deutsche Klinik vom 22. Juni 1850. Nr. 25. Pag. 279. (Mittheilungen von Dr. O. Fischer. Amputatio cruris. Tod.)

Der Eisenbahnarbeiter Reineke, 23 Jahre alt, kam am 6. Januar 1849 in das Krankenhaus zu Magdeburg, und zwar

in die unter Dr. Dohlhoff stehende chirurgische Abtheilung desselben. Sein Uebel bestand in einer Entzündung in dem Fußwurzelknochen des rechten Beines. Eine dyskrasische oder sonstige leichter zugängliche Ursache war nicht nachzuweisen. Um so weniger hatte eine längere Zeit stattgefundene Behandlung, die das energische Aufsetzen der Glüheisen nicht ausschloß, verhindern können, daß sich endlich fistulöse Geschwüre öffneten, welche die Sonde zu cariösen Knochentheilen dringen ließen. Eine, dem Krankheitszustande angemessene, zugleich die Kräfte möglichst unterstützende medicamentöse und diätetische Cur war vergeblich angewendet worden, um die drohende und später mehr und mehr ausgesprochene Hektik zu beseitigen, und beschränkte sich in den letzten Monaten, um die Schmerzen zu lindern und einige nächtliche Ruhe zu schaffen, auf Opiate. Der Kranke ging ohne Amputation seinem sicheren Ende entgegen. Endlich gelang es, ihn zur Zulassung der Operation zu bewegen. Da das cariöse Leiden sich höher hinauf erstreckte, als daß die Syme'sche Methode hätte in Anwendung gezogen werden können, so wurde die Absetzung des Unterschenkels im oberen Drittel ausgeführt.

Reineke war vor Eintritt der erst spät, nach 12 Minuten, erfolgenden Betäubung durch das Chloroform in hohem Grade aufgeregt, sprach fortwährend, war ungeberdig, schrie später bei jedem Schnitt, kam vor Durchsägung der Knochen eine Zeit lang wieder zu sich, gab dann an, er habe bis jetzt nichts gefühlt, nehme aber nun, ohne daß es ihm Schmerzen verursache, wahr, daß gesägt würde. Während die Arterien unterbunden werden sollten, erfolgte ein heftiges, schnelles, aber so bedeutendes Erzittern des Stumpfes, daß mit der Unterbindung eingehalten werden mußte, und nur der eine kurze Zeit gegen den horizontalen Schamast angewandte Druck des Cruralnerven im Stande war, den Stumpf in eine ruhige Lage zu bringen.

Nunmehr wurde die Unterbindung der isolirten Arterien vollendet, der Kranke vom Operationstisch auf sein Lager gebracht und Kälte angewendet. Der Blutverlust war unbedeutend gewesen, auch zwei im Laufe des Tages stattgefundene Nachblutungen, welche die Unterbindung noch einer Arterie nöthig machten, schienen nicht von Wichtigkeit, jedenfalls nicht groß genug, um Erschöpfung herbeiführen zu können. Doch erfolgten im Laufe des Tages noch 5 mal tetanische Zuckungen im Stumpfe, wie die am Mittag während der Operation aufgetretene. Die letzte, mit allgemeinen Krämpfen verbunden, machte 8 Stunden nach Absetzung des Gliedes dem Leben ein Ende.

Leichenschau, 16 Stunden nach dem Tode.

Der ziemlich biegsame Körper hatte nur auf dem Rücken Todtenflecke, und zwar kleine, schwach gefärbte, und an Zahl wenige. Unter der Haut fand bedeutende Entwickelung des Fettpolsters statt.

In der Kopfhöhle fand sich großer Blutreichthum in den Gefäßen und in der Substanz des normal weißen Gehirns vor, in einigen Venen einzelne Luftblasen; die Arachnoidea war durchaus getrübt, unter ihr in den Sulcen des Gehirns zeigte sich eine Ansammlung von nicht wenigem klaren und hellen Serum, das auch aus der Rückenmarkshöhle reichlich hervorrieselte, während bei geschwelltem Plexus choroidei die Ventrikel trocken waren. — Sehr blutreich waren ferner die nicht ödematösen Lungen. Das Blut war flüssig, aber dunkelroth. — Sonst bestand im ganzen Körper, welcher übrigens weiter keine Abnormitäten darbot, (auch in den Nieren) eine so seltene Blutleere, daß in allen Gefäßen und sämmtlichen Herzhöhlen kein Blut gefunden wurde. Das Herz war auffallend welk.

In den durch die Amputation durchschnittenen Gefäßen, deren isolirte Unterbindung sich klar herausstellte, wurde nur eine

geringe Menge flüssigen Blutes, keine Andeutung eines Trombus aufgefunden, obschon die bedeutend erweiterten Einmündungen der Arterienzweige, welche den anastomotisch veränderten Blutumlauf bedingt haben würden, deutlich eine gewisse Kraft des lebenden Blutes zu erkennen gaben. Die Nervenenden in der Amputationswunde waren dunkel geröthet, doch nicht im Centrum, sondern in ihrem Neurylem, und jedes Geschwelltsein auch in den höher gelegenen Partieen fehlte.

Fischer's Bemerkungen über die Todesursache.

Wir durften also die Todesursache nur in einer Hirn- und Lungenapoplexie suchen, welche bei Verblutungen — und in unserem Falle konnten wir eine solche auch bei mäßigem Blutverluste annehmen — so gern stattfinden, und dann durch Krämpfe, wie beim Hall'schen Hydrencephaloid, eingeleitet zu werden pflegen, eine Apoplexie, zu welcher die Anwendung des Chloroforms einerseits, und die Monate hindurch in Gebrauch gezogenen Opiate anderseits begünstigende Momente abgegeben haben mochten.

Wir konnten aber auch eben so wenig in Abrede stellen, daß die hauptsächlichsten Requisite für einen Tod durch Chloroform bei der Section in den Vordergrund traten: das dunkelgefärbte Blut, die Luftblasen in ihm troß der fast nicht bemerkbaren Verwesungszeichen, das welke Herz. Auch hatte im Leben die dunkle Beschaffenheit des Arterienbluts (Amussat) nicht gefehlt und die lange angewandte Inhalation ein die Intoxication begünstigendes Moment abgegeben. Nur fehlte ein Haupterforderniß zur Annahme des Todes durch Chloroform-Einathmung, nämlich der plötzlich eintretende Tod. Allein Casper macht schon (Wochenschrift f. d. ges. Heilk. 26. Jan. 1850) auf die nachhaltige Wirkung des Mittels aufmerksam, indem er von einer gewissermaßen chronischen Vergiftung redet. Und dem

Einfluß einer solchen nachhaltigen, erst spät Lähmung der Circulationsorgane — wie Drey aus Analogie mit der Wirkung der Blausäure die endliche Wirkung des Chloroforms bezeichnet — bewirkenden Vergiftung durch die Einathmung dürfen wir auch in unserem Falle Werth beilegen.

V. Todesfälle, die nur angedeutet sind.

A. In England 5 Fälle.
B. In Frankreich 2 Fälle.
C. In Spanien 1 Fall.
D. In Amerika 2 Fälle.
E. In Schleswig-Holstein 2 Fälle.
F. In Deutschland 1 Fall.

Unter diesen 13 Fällen mögen immerhin einige von Bedeutung sein. In der aphoristischen Form aber, in der sie berichtet sind, oder wenigstens mir vorliegen, bieten sie der Kritik keine Angriffspunkte.

Fall 1.

Quelle: Gazette médicale de Paris. No. 47. — 18. Novbr. 1848. Pag. 916. (Malgaigne's Bericht an die Academie.)

„In einer Sitzung der Westminster medical Society trug Dr. Reid vor, es sei ihm der Todesfall einer Dame zur Kenntniß gekommen, der man wegen einer Neuralgie Chloroform gege-

ben hatte. Die Beobachtung selbst scheint aber nicht veröffentlicht worden zu sein."

Fall 2.

Quelle: London med. Gazette. Januar 1849. Pag. 41. (Nach The Glasgow Herald.)

Ein junger aus Australien zurückgekehrter Mann wollte sich einen eingewachsenen Nagel der großen Zehe von einem Chirurgen in Govan (in Schottland) operiren lassen. Dieser wendete zuvörderst Chloroform an, und Patient starb plötzlich nach geschehener Inhalation.

Fall 3 und 4.

Quelle: 1) Zeitschrift für die gesammte Medicin von F. W. Oppenheim. Bd. 40. Pag. 431.
2) The misapplication of anaesthesia in Childbirth, exemplified by facts. By G. T. Gream. London 1849. Pag. 54.
(Beide nach Prov. Med. and Surg. Journal. July 26. 1848. No. 15.)

Mr. R. D. Johnston berichtet zwei Todesfälle durch Chloroform. Ein Patient blieb 48 Stunden nach der Operation in Krämpfen und starb darauf.

Fall 5.

Quelle: The misapplicat. etc. By Gream. Pag. 54.

Gream erhält einen Brief, in welchem man ihm schreibt: „Ich habe in einem benachbarten Dorfe einen Fall von Schenkelamputation unter dem Einflusse von Chloroform gleich nach der Operation tödtlich enden sehen.“

Fall 6.

Quelle: Gazette médicale de Paris. 1848. No. 49. 2. December. Pag. 943.

P. Diday, Hauptchirurg des Hospitals de l'Antiquaille in Lyon, schreibt in einem Briefe über die Gefahren der Chloroform-Inhalationen Folgendes: „Ich wollte, es wäre mir erlaubt, Ihnen einen Fall näher mitzutheilen, wo 4 Grammes Chloroform wegen einer durchaus unbedeutenden Operation gebraucht, fast auf der Stelle einem jungen gesunden Manne den Tod gaben. Wenn die Rücksicht gegen einen, bei diesem Ereigniß völlig schuldfreien Collegen, mir die Einzelnheiten dieses Falls mitzutheilen verbieten, so kann ich Ihnen wenigstens die volle Aechtheit der Thatsache, wie ich sie eben anführe, verbürgen. Tragen Sie sie in den Nekrolog der Opfer der Simpson'schen Entdeckung ohne Bedenken ein.“

Fall 7.

Quelle: Oppenheim's Zeitschrift für die gesammte Medicin. Band 40. Pag. 431. (Nach L'Union méd. 1849. No. 12.)

Denonvilliers will bei einer Hernia incarcerata die Taxis versuchen. Er läßt den Patienten Chloroform einathmen, und dieser ist nach 10 bis 15 Zügen eine Leiche. (Nach Fano, dem Berichterstatter in der Union, wäre Patient einige Stunden später doch an Peritonitis gestorben.)

Fall 8.

Quelle: Ein in Hannover im Jahre 1848 erschienenes medicinisches Blatt: Der Sprecher No. 50. (nach einem spanischen Journal der Medicin.)

Dr. Droste berichtet: „Ein Kind von 11 bis 12 Jahren stirbt unter Einfluß von Chloroform in einem heftigen Anfalle von Tetanus, während man ihm ein Bein amputirt.“

Fall 9.

Namen: Patrick Coyle. — Zeit: März 1848. — Krankheit: Fistel. — Vorheriger Gebrauch eines Anästhetikums: Einmal. — Einathmungsdauer: Ungefähr 1 Minute. — Verbrauchte Chloroform-Menge: Ungefähr 30 Tropfen. — Körperstellung: auf einer Seite. — Zeitverlauf bis zum Tode: Ungefähr 1 Minute.

Materialien: London med. Gaz. April 1849. Pag. 681. (Effects of Chloroform and strong chloric ether as narcotic agents. By John C. Warren, M. D., One of the Surgeons of the Massachusetts General Hospital etc.)

In der oben bezeichneten Quelle, aus welcher wir diesen Fall schöpfen, findet sich über denselben nur noch Folgendes:

1) Symptome:

Gab Zeichen von Schmerz, indem er die Hand an den Theil brachte. In einem Augenblicke sank der Puls, der voll und natürlich war. Tod.

2) Sectionsergebnisse:

1) Gehirn nebst Häuten normal und gesund.

2) Das Herz erweitert, blaß und weich. Im Pericardium 2 bis 3 Unzen Serum. Blutgefäße enthalten dunkelflüssiges Blut.

3) Die Lungen, mit Tuberkeln infiltrirt, Absceß in jeder; tiefere Theile congestionirt. Pleura in weitem Umfange adhärirt.

4) Magen: Schleimmembran erweicht.

3) Angegebene Todesursache:

Lungenkrankheit.

Fall 10.

Quelle: Jahresbericht von Canstatt und Eisenmann, vom Jahre 1848. Band IV. Pag. 246. (Nach Herald de New-York.)

Scherer berichtet: „Im Herald de New-York wird erzählt, daß ein junges Mädchen sich unter Anwendung von Chloroform einen Zahn ausnehmen ließ und darauf nicht mehr aus der Betäubung erwachte. Sie wurde hierauf als todt beerdigt. Als jedoch einige Tage später Zweifel aufstiegen, ob sie wirklich todt

gewesen sei, und das Grab geöffnet wurde, ergab es sich, daß die Unglückliche wirklich lebend begraben worden war."

Fall 11.

Quelle: Göschen's deutsche Klinik Nr. 2. Pag. 23. vom Jahre 1849.

Dr. Esmarch aus Kiel erzählt (ohne nähere Angaben) einen tödtlichen Fall von Chloroform bei einer Amputation des Oberschenkels.

Fall 12.

Quelle: Göschen's deutsche Klinik von 1849. Nr. 2. Pag. 23.

Ein kräftiger dänischer Soldat wird im schleswig-holsteinschen Kriege von Langenbeck aus Berlin unter Chloroform mit tödtlichem Erfolge operirt. Die Operation war eine Exarticulatio femoris wegen Tags zuvor stattgehabter Zerschmetterung des Oberschenkels durch eine Paßkugel.

Fall 13.

Quelle: Casper's Wochenschrift vom 4. Mai 1850. Nr. 18. Pag. 274.

Casper erhält von einem sehr bekannten Arzte einen Brief,

der Folgendes enthält: „Vor einigen Tagen kam hier eine Mutter mit ihrem durch Chloroform getödteten Kinde auf der Durchreise von dem geschickten Operateur . . . durch. Sie war 10 Monate bei ihm, um dem einjährigen Kinde ein Blutmal operiren zu lassen. Eingelegte Haarseile hatten es nur verkleinert, das Messer sollte den Rest nehmen. Ohne Blutung starb es in wenigen Minuten an Chloroform. Relata refero; ich sah es nicht.“

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

…en nach Chloroform-Gebrauch.

Sonstige Erscheinungen.	Unterleibshöhle.
	Magen enthält viel weinhefenfarbige dicke Flüssigkeit und Gas. — Leber und Milz etwas congestionirt.
Untere Hohlvene vollkommen leer.	Leber blutleer. — Gallenblase leer. — Milz und Nieren hart mit dem beschriebenen Blute angefüllt. — Magen leer, seine Schleimhaut blauröthlich. — Netz und Gekröse fett und blutleer.
	Im Unterleibe viel Gas. Die Intestina nicht untersucht.
Innere Membran aller Blutgefäße dunkel gefleckt. — Aorta und Art. pulmon. blutleer, wie auch die Vena cava superior, die inferior enthält nur sehr wenig Blut.	Magen enthält halbverdaute Nahrung. — Leber blaß, blutarm. — Nieren sehr hyperämisch. — Kein Zeichen früheren Leidens im Unterleibe.
	Organe gesund. — Magen enthält Speisebrei. — Leber, Milz und Nieren etwas congestionirt.
	Kornweinfarbige Congestion der äußeren Haut der Gedärme. — Magenvenen blutreich. — Leber groß, dickfarbig, reich an dunklem Blute, beim Druck leicht zerreißbar. — Milz congestionirt, dunkel, zerreiblich. — Nieren congestionirt und wie schwarzes Blut gefärbt.

Sonstige Erscheinungen.	Unterleibshöhle.
	In den Visc. abdom. nirgends Congestion.
	Leber groß mit dunklem Blute überladen. — Milz schlaff, zerreißbar, gleicht einem Sack mit schwarzen Blutklumpen angefüllt. — Magen: Aeußere und innere Haut stark injicirt. — Nieren enthalten dunkleres Blut.
	Leber, 8 Pfund wiegend, vergrößert und fettig degenerirt, reicht hinauf bis zur dritten bis vierten Rippe. — Milz fettreich.
Viel Luft in der Vena saphena und cruralis, etwas auch in der Carotis dextra. — Arteria cruralis blutleer.	Leber sehr voluminös, dunkelgefärbt, enthält viel schaumiges, sehr lufthaltiges Blut. — Magen enthält viel halbverdaute Nahrung und stinkende Gase. — Milz weich und mit lufthaltigem Blute angefüllt.
	Magen enthält halbverdaute Nahrung. Aeußere Fläche desselben und die der Gedärme und die innere Schleimhaut werden an der Luft bläulich roth. — Nieren sehr congestionirt. — Leber und Milz wenig.
Thyreoidea vergrößert, (ob. große Thymus?)	Magen enthält viel halbverdaute Nahrung. — Milz und linke Niere congestionirt. — Intestina in sehr aufgeschlossenem Zustande.

K nod

Berend, Nicolas

Zur Chloroform-Casuistik geordnete Zusammenstellung der aus zuverlässigen in- und ausländischen Quellen gesammelten Todesfälle nach dem anä sthetischen Gebrauche des Chloroforms

Hannover 1850